

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Relations entre la consommation maternelle pré et postnatale de psychotropes et le  
tempérament du nourrisson

Par

Anne-Catherine Monette

Mémoire présenté à la Faculté d'éducation

en vue de l'obtention du grade de

Maître ès sciences, M. Sc.

Psychoéducation

Février 2015

© Anne-Catherine Monette, 2015



UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Relations entre la consommation maternelle pré et postnatale de psychotropes et le  
tempérament du nourrisson

Anne-Catherine Monette

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

\_\_\_\_\_ Jean-Pascal Lemelin \_\_\_\_\_ Directeur de recherche

\_\_\_\_\_ Caroline Temcheff \_\_\_\_\_ Autre membre du jury

\_\_\_\_\_ Thérèse Besnard \_\_\_\_\_ Autre membre du jury

Mémoire accepté le \_\_\_\_\_

## SOMMAIRE

Le tempérament de l'enfant est de plus en plus reconnu comme un construit développemental façonné par le contexte et les expériences de vie. En effet, les caractéristiques du tempérament de l'enfant seraient modulées par une combinaison de facteurs environnementaux et génétiques (Rothbart, 1989) et ce, autant durant la période prénatale que postnatale. L'un des facteurs environnementaux qui a été mis en évidence est la consommation de psychotropes par la mère. Cependant, les chercheurs n'arrivent toujours pas à un consensus sur la nature de l'association entre la consommation maternelle et le tempérament de l'enfant en bas âge et les mécanismes sous-jacents à cette association, possiblement en raison de différences méthodologiques entre les études. L'objectif général de la présente étude était donc de vérifier s'il existe des relations significatives entre la consommation maternelle pré et postnatale de psychotropes (nicotine, alcool et drogues) et deux dimensions importantes du tempérament de l'enfant (Gartstein et Rothbart, 2003), soit la détresse face aux limitations (DL; prédisposition à l'irritabilité, à la frustration et à la colère) et la détresse face à la nouveauté (DN; crainte, peur, inhibition). Plus spécifiquement, il s'agissait d'examiner les relations entre, d'un côté, les variables associées à la consommation maternelle de psychotropes et, de l'autre, les différentes mesures du tempérament de l'enfant. De plus, cette étude visait à examiner les contributions relatives de la consommation maternelle de psychotropes pré et postnatale au tempérament de l'enfant. Enfin, à titre exploratoire, l'effet modérateur potentiel du sexe de l'enfant dans ces relations a été examiné. L'échantillon comprenait 90 dyades mère-enfant issues d'un projet plus vaste s'intéressant au développement d'enfants nés de jeunes mères considérées à risque sur le plan psychosocial. La consommation maternelle a été évaluée à trois reprises, soit à environ cinq mois de grossesse et à environ trois et huit mois suite à l'accouchement. Lors de ces rencontres, les mères ont complété un questionnaire comprenant des questions sur la consommation maternelle de psychotropes inspirées de celles provenant de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec 1998-2002 (ÉLDEQ; Institut de la statistique du Québec [2000]) permettant de recueillir, entre

autres, des informations sur la quantité, la fréquence de consommation de différents psychotropes, dont la nicotine, l'alcool et les drogues. Enfin, lors des visites à trois et huit mois de vie, la mère a également complété une version française du *Revised Infant Behavior Questionnaire* (IBQ-R; Gartstein et Rothbart, 2003) qui permet d'évaluer 14 dimensions du tempérament dont celles de détresse face aux limitations et de détresse face à la nouveauté. Les premières analyses ont permis de vérifier les liens bivariés entre les mesures associées à la consommation maternelle de psychotropes et les variables du tempérament de l'enfant. Les résultats montrent d'abord que seule la consommation maternelle de drogues, plus précisément de marijuana, est en relation avec le tempérament de l'enfant d'environ trois mois. En effet, contrairement à la consommation pré et postnatale d'alcool et de nicotine qui n'ont montré aucune relation significative avec le tempérament du nourrisson, l'exposition *in utero* à la marijuana durant les premiers mois de grossesse et après l'accouchement est associée positivement à la dimension de crainte chez l'enfant (DN). De plus, aucune relation significative n'a été trouvée entre la consommation maternelle de psychotropes et la dimension de détresse face aux limitations (DL) de l'enfant. Par la suite, un examen des contributions relatives de la consommation pré et postnatale de drogues au tempérament de l'enfant a été réalisé. Les résultats ne permettent cependant pas de tirer de conclusions claires à ce sujet. En effet, ils suggèrent parfois un poids plus important de la consommation prénatale dans l'explication de la DN comparativement à la consommation postnatale et parfois, le contraire. Toutefois, les résultats sur la fréquence de consommation de drogues suggèrent que la fréquence de consommation prénatale a plus d'importance dans l'explication de la DN chez l'enfant que la fréquence de consommation postnatale. En ce qui concerne la modulation par le sexe de l'enfant, les résultats montrent qu'il n'existe pas d'effet modérateur du sexe de l'enfant dans la relation entre la consommation maternelle pré et postnatale de psychotropes et le tempérament. Pris dans leur ensemble, les résultats font ressortir la complexité existant dans la relation entre la consommation maternelle et le tempérament du nourrisson. Tant au niveau de la recherche que de la pratique, la présente étude suggère également l'importance d'utiliser des mesures et des interventions différenciées selon le psychotrope utilisé par les mères et le moment de la consommation (pré et/ou postnatal).

## TABLE DES MATIÈRES

<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>3</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>9</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>11</b>
<b>PREMIER CHAPITRE - LA PROBLÉMATIQUE .....</b>	<b>12</b>
1. DÉFINITION DES CONCEPTS À L'ÉTUDE.....	12
1.1. La consommation de psychotropes .....	12
1.2. Le tempérament .....	14
1.3. Le modèle développemental, psychobiologique et multidimensionnel du tempérament de l'enfant de Mary Klevjord Rothbart .....	15
1.4. La prédisposition à la détresse (PD) .....	17
1.5. La détresse face aux limitations (DL).....	18
1.6. La détresse face à la nouveauté (DN).....	18
2. PERTINENCE SOCIALE.....	19
2.1. Prévalence de la consommation maternelle de psychotropes.....	19
2.2. Impacts des concepts à l'étude .....	20
2.2.1. Impacts de la consommation de psychotropes sur l'individu qui consomme .....	20
2.2.2. Impacts de la consommation sur les comportements parentaux .....	21
2.2.3. Impacts de la consommation parentale sur le développement de l'enfant .....	22
2.2.4. Impacts du tempérament sur le développement de l'enfant .....	25
3. QUESTION DE RECENSION .....	27
<b>DEUXIÈME CHAPITRE - LA RECENSION DES ÉCRITS.....</b>	<b>28</b>
1. MÉTHODOLOGIE DE RECENSION .....	28
2. CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES RECENSÉES.....	29
2.1. Devis des études .....	30
2.2. Types de psychotropes étudiés .....	31
2.3. Types de mesures .....	31
2.4. Populations .....	32
3. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉTUDES RECENSÉES.....	32
3.1. Études examinant le lien entre la consommation prénatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant .....	32

3.2. Études examinant le lien entre la consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant .....	40
4. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS .....	56
5. LIMITES DES ÉTUDES .....	62
6. OBJECTIFS POURSUVIS .....	62
<b>TROISIÈME CHAPITRE - LA MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>63</b>
1. DEVIS DE RECHERCHE .....	63
2. PARTICIPANTS .....	63
3. DÉROULEMENT .....	66
4. INSTRUMENTS DE MESURE.....	66
4.1. Questionnaire des renseignements généraux .....	66
4.2. Mesure de la consommation maternelle pré et postnatale .....	67
4.3. Questionnaire « <i>Revised Infant Behavior Questionnaire</i> » (IBQ-R, Gartstein et Rothbart, 2003;.....	67
5. MÉTHODES D'ANALYSE DES DONNÉES .....	69
<b>QUATRIÈME CHAPITRE - RÉSULTATS.....</b>	<b>71</b>
1. STATISTIQUES DESCRIPTIVES DE LA CONSOMMATION MATERNELLE.....	71
1.1. Proportion des mères ayant consommé chaque psychotrope en fonction de la période considérée .....	71
1.2. Consommation de nicotine .....	72
1.2.1. Quantité moyenne de cigarettes par jour .....	72
1.3. Consommation d'alcool.....	73
1.3.1. Fréquence de consommation d'alcool par mois .....	73
1.3.2. Nombre de fois où les mères ont consommé cinq verres ou plus à une même occasion.....	75
1.3.3. Quantité maximale de verres d'alcool consommés lors d'une même occasion.....	76
1.4. Consommation de drogues .....	78
1.4.1. Nombre de fois où les mères ont consommé des drogues.....	78
1.4.2. Types de drogues utilisées.....	79

2. ANALYSES PRINCIPALES .....	79
2.1. Liens bivariés entre les mesures associées à la consommation maternelle de psychotropes et les variables du tempérament de l'enfant .....	79
2.1.1. Corrélations entre les variables de tempérament.....	80
2.1.2. Comparaison entre les scores de tempérament des enfants de mères ayant consommé des psychotropes et ceux des enfants de mères n'ayant pas consommé .....	81
2.1.3. Liens entre les variables continues de consommation maternelle et les variables de tempérament de l'enfant .....	85
2.2. Contributions relatives de la consommation maternelle de psychotropes pré et postnatale au tempérament de l'enfant .....	89
2.2.1. Corrélations entre les variables de consommation maternelle retenues .....	89
2.2.2. Analyses de régressions multiples.....	90
2.3. Effet modérateur du sexe de l'enfant dans les relations entre la consommation maternelle et le tempérament de l'enfant.....	92
<b>CINQUIÈME CHAPITRE - DISCUSSION .....</b>	<b>98</b>
1. RELATIONS ENTRE LA CONSOMMATION PRÉ ET POSTNATALE D'ALCOOL, DE NICOTINE ET DE DROGUES ET LE TEMPÉRAMENT DU NOURRISSON .....	98
1.1. Consommation prénatale de drogues.....	99
1.2. Consommation postnatale de drogues .....	101
1.3. Consommation prénatale d'alcool et de nicotine .....	103
1.4. Consommation postnatale d'alcool et de nicotine.....	104
2. EFFET DE LA FRÉQUENCE, DE LA QUANTITÉ ET DU MOMENT DE LA CONSOMMATION.....	105
3. MODÉRATION PAR LE SEXE DE L'ENFANT .....	106
4. IMPACT DES RÉSULTATS POUR L'INTERVENTION EN PSYCHOÉDUCATION .....	109
5. LIMITES MÉTHODOLOGIQUES DE L'ÉTUDE ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES FUTURES.....	110
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>112</b>



<b>ANNEXE A - TABLEAU DE RECENSION .....</b>	<b>123</b>
<b>ANNEXE B - GRILLES DE RECENSION .....</b>	<b>129</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Dimensions du tempérament à la petite enfance proposées par Garstein et Rothbart (2003).....	16
Tableau 2 - Caractéristiques des profils de réactivités identifiés .....	56
Tableau 3 - Variables sociodémographiques des mères de l'échantillon au T1 et des enfants au T3.....	65
Tableau 4 - Proportion des mères ayant indiqué avoir consommé de la nicotine, de l'alcool ou des drogues au cours des périodes prénatales et postnatales .....	72
Tableau 5 - Fréquence de consommation maternelle d'alcool selon la période mesurée ....	74
Tableau 6 - Nombre de fois où les mères ont consommé cinq verres et plus d'alcool à une même occasion ( <i>binge drinking</i> ).....	75
Tableau 7 - Nombre de verres d'alcool maximum consommés par les mères lors d'une même occasion.....	77
Tableau 8 - Nombre de fois où les mères ont consommé des drogues selon les périodes mesurées .....	79
Tableau 9 - Corrélations entre les variables de tempérament pour l'échantillon total .....	80
Tableau 10 - Comparaison entre les enfants de mères ayant consommé de la nicotine et ceux de mères n'en ayant pas consommé sur les mesures du tempérament ...	82
Tableau 11 - Comparaison entre les enfants de mères ayant consommé de l'alcool et ceux de mères n'en ayant pas consommé sur les mesures du tempérament ...	83
Tableau 12 - Comparaison entre les enfants de mères ayant consommé des drogues et ceux de mères n'en n'ayant pas consommé sur les mesures du tempérament .....	84
Tableau 13 - Comparaison entre les enfants de mères ayant consommé de l'alcool moins d'une fois par mois et ceux de mères ayant consommé plus d'une fois par mois sur les mesures du tempérament.....	85
Tableau 14 - Corrélations entre les mesures du nombre de cigarettes par jour consommées par les mères et les mesures du tempérament de l'enfant.....	87

Tableau 15 - Corrélations entre les mesures de fréquence de <i>binge drinking</i> des mères et les mesures du tempérament de l'enfant .....	87
Tableau 16 - Corrélations entre les mesures du nombre maximal de verres bu à une même occasion par les mères et les mesures du tempérament de l'enfant .....	88
Tableau 17 - Corrélations entre les mesures de fréquence de consommation maternelle de drogues et les mesures du tempérament de l'enfant .....	88
Tableau 18 - Analyses de corrélations entre les variables de consommation maternelle retenues.....	89
Tableau 19 - Analyses de régression des variables qui prédisent le score de tempérament DNT3 .....	90
Tableau 20 - Distribution de la consommation maternelle selon le sexe .....	93
Tableau 21 - Distribution de la fréquence de consommation d'alcool selon le sexe de l'enfant .....	94
Tableau 22 - Comparaison des moyennes des variables de consommation maternelle selon le sexe.....	95
Tableau 23 - Comparaison de moyennes des scores de tempérament selon le sexe .....	96
Tableau 24- Résumé des analyses de régression linéaires multiples permettant de vérifier l'effet modérateur du sexe de l'enfant sur les relations entre consommation maternelle et tempérament de l'enfant .....	97

## REMERCIEMENTS

D'abord, je tiens à remercier mon directeur de recherche, M. Jean-Pascal Lemelin pour son soutien tout au long de la rédaction de ce mémoire. Il a su me guider jusqu'au dernier mot avec dévouement, rigueur, patience et optimisme.

Merci à mes collègues et ami(e)s qui m'ont soutenu et encouragés dans les moments de découragement passagers. Merci particulièrement à mon amie Pamela pour nos moments de folie et de douceur qui m'ont permis de rester les deux pieds sur terre ces dernières années. Merci également à ma famille pour leur soutien et leurs encouragements dans la poursuite de mes études.

Un merci tout spécial à mon conjoint Gabriel. Premier sur la ligne de front, il a toujours su trouver les mots pour m'encourager à poursuivre et à croire en moi. Ses conseils et son humour ont été précieux dans l'atteinte de mes ambitions et dans l'accomplissement de mes aspirations.

Enfin, j'aimerais remercier tout ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à la réussite de ce mémoire, sans oublier les familles qui ont accepté de participer à cette recherche.

## **PREMIER CHAPITRE LA PROBLÉMATIQUE**

La présente étude avait pour objectif principal de vérifier s'il existe une relation significative entre la consommation de psychotropes chez la mère durant les périodes pré et postnatales et le tempérament de l'enfant. Ce premier chapitre présentera la définition des concepts de consommation de psychotropes et de tempérament. Une présentation du modèle théorique du tempérament proposé par Marie Klevjord Rothbart et ses collègues ainsi que la définition des différentes dimensions du tempérament à l'étude, soit la prédisposition à la détresse, la détresse face aux limitations et la détresse face à la nouveauté, suivront. Par la suite, l'importance de ces concepts sera abordée en exposant l'ampleur du phénomène de la consommation chez les mères, les impacts de cette consommation tant sur la mère que sur le développement de l'enfant ainsi que l'impact du tempérament sur le développement futur de l'enfant. Finalement, la question de recension sera exposée.

### **1. DÉFINITION DES CONCEPTS À L'ÉTUDE**

#### **1.1. La consommation de psychotropes**

Dans la documentation scientifique, il semble exister différents termes pour aborder le concept de psychotropes. Certains utilisent « psychotropes » tandis que d'autres utilisent « substances psychoactives » ou encore « drogues » pour désigner la même chose, soit des substances licites ou illicites qui, lorsqu'elles sont ingérées, ont un effet sur la pensée, l'humeur ou d'autres processus mentaux et modifient temporairement la manière dont une personne se sent, pense ou se comporte (Collin, 2006; Santé Canada, 2000). Dans le cadre de la présente étude, le terme « psychotropes » sera utilisé pour désigner l'ensemble de ces substances, alors que le terme « drogues » sera utilisé pour désigner tous les psychotropes illicites afin de les distinguer de ceux dont la consommation est légale, comme l'alcool et la nicotine. L'Office québécois de la langue française (2008) définit un psychotrope comme une « substance d'origine naturelle ou artificielle capable de modifier

l'activité mentale et dont l'action essentielle s'exerce sur le système nerveux central et le psychisme». La consommation de psychotropes réfère à l'utilisation de un ou plusieurs psychotropes (Germain, 2006).

Certains psychotropes sont prescrits à des fins médicales, tels que les médicaments pour soulager la douleur, traiter l'anxiété et la dépression (Collin, 2006). D'autres, comme la nicotine (produit chimique qui entraîne la dépendance, contenu dans les cigarettes et autres produits du tabac) et l'alcool, se trouvent en vente libre et sous différentes formes. Des lois permettent l'accès à ces psychotropes seulement aux personnes ayant l'âge minimal prescrit, soit 18 ans au Canada (Gouvernement du Canada, 2012). Malgré ce cadre légal, la présence de ce type de consommation s'observe de manière importante chez les jeunes âgés entre 15 et 17 ans (Adlaf, Begin et Sawka, 2008). D'autres, comme la marijuana, l'héroïne et la cocaïne, sont régies par la *Loi réglementant certaines drogues et autres substances (LRCDs)*, qui en interdit la possession, le trafic, l'importation, l'exportation et la production (Collin, 2006). Bien qu'au Canada, un *Règlement sur la marijuana à des fins médicales* autorise maintenant, avec l'appui d'un professionnel de la santé, l'achat et la production de ce psychotrope (Gouvernement du Canada, 2014), la présente étude, considère ce psychotrope comme illicite. Enfin, il existe un marché illicite mondial de drogues qui favorise l'accessibilité à ce type de consommation chez la population (Office des Nations Unies contre la drogue et le crime [ONUDC], 2012).

Il existe des différences dans la manière de classifier les psychotropes; certains auteurs les regroupent selon leurs effets sur l'individu et d'autres, selon la nature du danger que leur consommation représente. Le Gouvernement du Canada (2014) propose une classification qui sépare les psychotropes en trois catégories, selon leurs effets :

1. Les hallucinogènes (p. ex. : THC [substance contenue dans la marijuana], LSD, etc.);
2. Les stimulants (p. ex. : cocaïne, ecstasy, méthamphétamine, nicotine, etc.);
3. Les déprimeurs (p. ex. : héroïne, GHB, l'alcool, etc.).

Les autres classifications basées sur la nature du danger qualifient davantage la consommation en termes d'intensité, de fréquence et des impacts qu'elle entraîne sur le fonctionnement des individus (Germain, 2006; Santé Canada, 2000). À titre d'exemple, l'American Psychiatric Association (APA; 2000) utilise une classification basée sur les comportements de consommation et la notion de troubles mentaux. Ainsi, dans leur DSM-IV-TR (APA, 2000), deux troubles liés à l'utilisation d'une substance psychoactive sont identifiés, soit l'abus d'une substance et la dépendance à une substance. De son côté, Germain (2006) propose trois types de comportements de consommation, soit l'usage récréatif, l'abus et la dépendance. Pour d'autres exemples de typologies, voir Santé Canada (2000) et le BC Partners for Mental Health and Addictions Information (2006).

L'échantillon utilisé dans la présente étude est composé de mères à risque psychosocial modéré, mais non clinique. De ce fait, la définition de la consommation de psychotropes qui sera retenue est la définition générale proposée par Germain (2006), sans distinction au niveau des types de comportements de consommation.

## **1.2. Le tempérament**

Le tempérament est un concept sur lequel les chercheurs n'arrivent pas à une définition consensuelle. Il existe différentes théories et définitions du tempérament, ce qui fait en sorte que l'identification des dimensions du tempérament varie en fonction de la théorie sur laquelle les chercheurs se basent. Ainsi, certaines dimensions sont uniques à une théorie tandis que d'autres dimensions similaires peuvent se retrouver dans différentes théories, mais sous d'autres appellations. Par exemple, la dimension «Tendance à exprimer du plaisir» dans la théorie de Goldsmith et Campos (Goldsmith, 1996; Goldsmith et Campos, 1990)) est similaire à la dimension «Sociabilité» dans la théorie de Buss et Plomin (1984), alors que la dimension «contrôle exigeant de l'effort» est unique à la théorie de Rothbart (Rothbart, 2011). Un modèle théorique se démarque cependant davantage depuis quelques années; le modèle développemental, psychobiologique et multidimensionnel du

tempérament de l'enfant de Mary Klevjord Rothbart (1981). Dans le cadre de la présente étude, la conceptualisation et la définition du tempérament seront basées sur ce modèle.

### **1.3. Le modèle développemental, psychobiologique et multidimensionnel du tempérament de l'enfant de Mary Klevjord Rothbart**

L'auteure propose que le tempérament et les changements développementaux sur le plan du tempérament découlent de l'interaction dynamique entre les phénomènes biologiques et environnementaux (Strelau, 1998). Selon elle, le tempérament se définit comme étant les différences individuelles sur le plan de la réactivité et de l'autorégulation, ayant une base constitutionnelle (c'est-à-dire qu'elles sont d'origine biologique mais peuvent être influencées au fil du temps par la génétique, la maturation et l'expérience), pouvant être observées sur les plans émotionnel, attentionnel et moteur (Rothbart et Bates, 1998 ; 2006). Dans cette définition, le terme «réactivité» fait référence à l'excitabilité des réponses émotionnelles, motrices et attentionnelles face aux stimuli sociaux et non-sociaux (Garstein et Rothbart, 2003) pouvant être mesurée, par exemple, en fonction du moment d'apparition, de la durée ainsi que de l'intensité des réactions (Rothbart et Bates, 2006). L'autorégulation, pour sa part, réfère aux processus (cognitifs et comportementaux) qui peuvent moduler (faciliter ou inhiber) le niveau de réactivité (Garstein et Rothbart, 2003).

Les deux concepts précédemment décrit, soit la réactivité et l'autorégulation, sont donc en constante interaction (Rothbart et Bates, 1998). Au cours du développement, l'autorégulation devient de plus en plus sous un contrôle conscient et une augmentation de son influence sur la réactivité est observée. De plus, des différences individuelles sont observées concernant la facilité de l'utilisation de l'autorégulation par l'enfant (Strelau, 1998). Selon Rothbart (1998), devant un stimulus de même intensité, des individus peuvent réagir différemment. En effet, un individu peut réagir positivement (sentiment de plaisir) tandis qu'un autre peut réagir négativement (sentiment de détresse) devant le même stimulus. La réactivité est considérée non seulement en termes d'intensité et de rapidité de réaction face à un stimulus, mais comme un processus déterminé par l'intensité du stimulus



lui-même, le sens que l'enfant lui donne, son état interne ainsi que par la notion de nouveauté (Strelau, 1998). Finalement, la réactivité serait présente et observable dès la naissance et serait une caractéristique relativement stable (Rothbart, Derryberry et Hershey, 2000).

Les traits du tempérament s'expriment à travers des comportements d'attention, moteurs et des réactions émotionnelles et se développent dans un ordre très spécifique au cours du développement du nourrisson. Cette séquence est initiée par la maturation du système nerveux (Strelau, 1998). Garstein et Rothbart (2003) proposent 14 dimensions constituant le tempérament à la petite enfance (voir Tableau 1). Ces dimensions peuvent, pour la plupart, être regroupées en trois facteurs, soit l'extraversion, le contrôle exigeant de l'effort et l'émotivité négative.

Tableau 1

Dimensions du tempérament à la petite enfance proposées par Garstein et Rothbart (2003)

---

▪ Niveau d'activité	▪ Tristesse
▪ Détresse face aux limitations	▪ Sensibilité perceptuelle
▪ Approche	▪ Plaisir associé à la stimulation de forte intensité
▪ Peur	▪ Plaisir associé à la stimulation de faible intensité
▪ Durée de l'attention	▪ Plaisir associé au fait d'être pris et cajolé
▪ Sourires et rires	▪ Capacité à être consolé
▪ Réactivité vocale	▪ Taux de récupération suite à la détresse

---

Garstein, M.A. et Rothbart, M.K. (2003). Studying infant temperament via the revised infant behavior questionnaire. *Infant Behavior and Development*, 26(1), (p. 64-86).

Parmi les modèles proposés par les différents scientifiques, celui-ci est, à ce jour, le plus utilisé comme cadre théorique de référence dans la recherche sur le tempérament (Lemelin et Therriault, 2012). En comparaison aux autres modèles, celui de Rothbart est le seul modèle du tempérament qui couvre toutes les périodes développementales, de la gestation à l'âge adulte. De plus, il considère les sphères cognitive et attentionnelle plutôt que de s'intéresser seulement à la sphère émotive du tempérament. Ce modèle se démarque également par le fait qu'il est le plus développé et le plus raffiné en termes du nombre de

dimensions (14 dimensions) et de facteurs (3 facteurs) et qu'il est plus précis sur le lien existant entre les comportements observables et les bases génétiques. Finalement, il se distingue par la présence de plusieurs mesures développées spécialement à partir de ce modèle, tels que des questionnaires et mesures observationnelles (Lemelin et Therriault, 2012).

Rothbart suggère donc que le tempérament est façonné par le contexte et les expériences de vie et insiste sur son aspect développemental. Ainsi, les caractéristiques du tempérament de l'enfant sont modulées, tout au long de l'enfance, par une combinaison de facteurs environnementaux et génétiques et ce, autant durant la période prénatale que postnatale (Rothbart, 1989). L'un des facteurs environnementaux qui a été mis en évidence est la consommation de psychotropes par la mère. La présente étude s'intéresse à l'effet possible de cette consommation pendant et après la grossesse sur le tempérament de l'enfant en bas âge. Peu d'études permettent d'expliquer clairement de quelle manière la consommation maternelle pourrait être liée à l'autorégulation, contrairement au volet réactivité. Ainsi, puisque ce lien est davantage établi avec la réactivité (Rothbart, 2011), la présente étude s'intéresse davantage à cet aspect du tempérament.

#### **1.4. La prédisposition à la détresse (PD)**

Parfois nommée « émotivité négative », « difficulté » ou « réactivité », la prédisposition à la détresse (PD) est la tendance de l'enfant à exprimer de la détresse face aux changements soudains dans une stimulation, devant de nouveaux stimuli sociaux ou physiques, ou encore à adopter une approche inhibée face à la nouveauté (Gartstein et Rothbart, 2003; Rothbart et Bates, 2006). Dans le modèle du tempérament de Rothbart, la prédisposition à la détresse est associée au volet réactivité. Le facteur « émotivité négative » du modèle fait référence à la notion de PD et inclus les dimensions telles que la tristesse, la peur, la frustration et l'irritabilité. Rothbart, Derryberry et Posner (1994) ont identifié la PD comme étant l'une des dimensions les plus importantes du tempérament.

Au moment de la naissance, l'affect négatif qui caractérise la PD est indifférencié. Elle se présente comme un construit global et généralisé, ne permettant pas de distinguer les émotions spécifiques. Au cours des six premiers mois de vie, la PD se différencierait en deux dimensions corrélées mais distinctes, soient la détresse face aux limitations et la détresse face à la nouveauté (Rothbart et Bates 2006).

### **1.5. La détresse face aux limitations (DL)**

La détresse face aux limitations (DL) apparaîtrait tôt au cours du développement du nourrisson, soit autour de l'âge de deux mois (Rothbart et Bates, 2006). Il est donc possible de l'observer et de la mesurer de façon valide dès la fin du deuxième mois de vie (Rothbart et Bates, 2006). La DL se définit comme étant la prédisposition à l'irritabilité, à la colère ou à la frustration et peut être observée par la présence d'agitation, de « chignage », de pleurs ou de détresse. Ces comportements sont observables, surtout lorsque le nourrisson se retrouve limité dans ses mouvements, lors de certaines activités parent-enfant pouvant provoquer de la frustration ou de l'inconfort, ou lorsqu'il est incapable d'exécuter une action désirée (Gartstein et Rothbart, 2003).

### **1.6. La détresse face à la nouveauté (DN)**

Pour sa part, les premiers indicateurs de la détresse face à la nouveauté (DN) apparaissent autour de l'âge de trois mois. Toutefois, elle est complètement perceptible vers six ou sept mois (Rothbart et Bates, 2006). Parfois nommée « peur », elle se définit par la présence de sursauts ou d'une détresse face à un changement soudain dans la stimulation, face à un nouvel objet physique ou un nouveau stimulus social ou encore, l'adoption d'une approche inhibée devant la nouveauté (Gartstein et Rothbart, 2003).

Il est important de différencier ces deux formes d'émotivités négatives (DL et DN) dans l'étude du tempérament. En effet, plusieurs études ont confirmé que les différentes formes d'émotivité négative sont reliées à différentes zones du cerveau (voir la revue de littérature de Murphy, Nimmo-Smith et Lawrence, 2003). Ainsi, la peur et la colère ne

seraient pas reliées à la même zone cérébrale. Il est donc possible de penser que la consommation maternelle pourrait avoir un impact différent sur le tempérament selon la dimension étudiée. La consommation prénatale, par exemple, pourrait avoir un impact plus grand sur la colère que sur la peur.

## 2. PERTINENCE SOCIALE

### 2.1. Prévalence de la consommation maternelle de psychotropes

La consommation de psychotropes chez les femmes pendant la grossesse est un phénomène d'une ampleur importante. Aux États-Unis, un sondage effectué en 2006 et 2007 a révélé qu'entre 5 et 16,4 % des femmes enceintes entre 15 et 44 ans mentionnent avoir consommé des psychotropes durant le mois précédant le sondage (Substance Abuse and Mental Health Services Administration [SAMHSA], 2008). Au Canada, les différentes enquêtes nationales effectuées entre 2003 et 2007 révèlent qu'entre 1 et 12,4 % des nouvelles mères rapportent avoir consommé des psychotropes durant leur grossesse, tandis qu'au Québec, ces chiffres se situent entre 1 et 34,1 % (Gouvernement du Québec, 2009; Agence de la santé publique du Canada, 2009). L'écart entre les taux varie en fonction du produit consommé. Il est important de noter que les résultats obtenus pour la consommation de psychotropes illicites représentent une sous-estimation des données réelles car les réponses ont été obtenues de façon auto-déclarée. Des études estiment que l'écart entre les données récoltées avec cette méthode pour la consommation de substances est supérieur à 50 % par rapport aux données confirmées par des analyses biochimiques (Agence de la santé publique du Canada, 2009).

Par ailleurs, la consommation maternelle de psychotropes au cours de la période postnatale est aussi bien présente. Les résultats d'un sondage effectué aux États-Unis par le SAMHSA (2008) entre 2006 et 2007, démontrent que 41,2 % des mères âgées entre 18 et 25 ans ont consommé de l'alcool au cours du mois précédent le sondage. De plus, dans une revue de la littérature, Chapman et Wu (2013) identifient divers sondages effectués entre 1999 et 2012 rapportant une prévalence entre 30,1 et 49 % de nouvelles mères consommant

de l'alcool et entre 4,5 et 8,5 % consommant d'autres psychotropes. Il est également possible de relever des taux de consommation des femmes en âge de procréer. Au Canada, entre 1,8 et 76,8 % des femmes de 12 ans et plus ont rapporté avoir consommé des substances psychotropes au cours du mois précédant le sondage (Adlaf, Begin et Sawka, 2005 ; 2008; Statistique Canada, 2012). Du côté provincial, les résultats québécois révèlent qu'entre 0,5 et 80,8 % des femmes ont déjà consommé des psychotropes au cours des 12 derniers mois ou au cours de leur vie (Adlaf *et al.*, 2005; 2008; Agence de la santé publique du Canada, 2009; Leclerc et Lasnier, 2011).

La plupart des études montrent que les personnes âgées entre 18 et 25 ans sont les plus susceptibles de consommer des psychotropes (Agence de la santé publique du Canada, 2009; SAMHSA, 2008; Adlaf *et al.*, 2008; Leclerc et Lasnier, 2011).

## **2.2. Impacts des concepts à l'étude**

### *2.2.1. Impacts de la consommation de psychotropes sur l'individu qui consomme*

La consommation de psychotropes peut produire un effet stimulant, calmant ou perturbateur, selon le produit utilisé. Les effets dépendent du mode d'administration, de l'âge et du sexe du consommateur (Santé Canada, 2000). Ces produits agissent sur le cerveau en modifiant son activité mentale. Elles peuvent modifier les perceptions, l'humeur, la conscience, les comportements et d'autres fonctions psychologiques (Germain, 2006).

Les consommateurs de psychotropes s'exposent à différents risques variant en fonction de la quantité, du produit, de la fréquence, du contexte de consommation ainsi que de ses vulnérabilités personnelles (Germain, 2006). En plus des risques pour sa santé physique (VIH, problèmes cardiaques, etc.), le consommateur est à risque de développer des problèmes cognitifs (p. ex : plus faible performance au niveau de la mémoire verbale et associative) et ce, même si l'exposition aux psychotropes est faible (Chen et Lin, 2009;

Gouvernement du Canada, 2014) ainsi que des problèmes de comportement antisocial (Eiden, 2001). Finalement, la consommation de psychotropes peut mener à des difficultés d'ordre psychiatrique (schizophrénie, dépression, etc.) et met à risque l'individu de développer une dépendance qui peut ultimement mener à sa mort (surdosage) (Chen et Lin, 2009; Gouvernement du Canada, 2014).

La consommation de plusieurs produits par la même personne, la polyconsommation, complique davantage les problèmes. Il n'est pas rare qu'un consommateur d'alcool fume également la cigarette, que le consommateur de cocaïne fasse usage d'alcool, de marijuana et de nicotine, etc. Les conséquences de la polyconsommation sont peu connues, mais il est possible d'affirmer que les effets néfastes des produits consommés peuvent être augmentés par leur consommation simultanée (Germain, 2006).

### *2.2.2. Impacts de la consommation sur les comportements parentaux*

Plusieurs chercheurs ont identifié une association entre la consommation de psychotropes des parents et la qualité de leurs pratiques parentales. Dans leur étude, Bailey, Hill, Guttmanova, Oesterle, Hawkins, Catalano et MacMahon (2012) ont recensés des études s'intéressant à cette relation. Les résultats indiquent qu'un parent ayant déjà eu des difficultés de consommation de psychotropes illicites au cours de sa vie serait plus à risque d'utiliser une discipline inconstante et punitive, une faible supervision ainsi qu'un faible soutien parental. Dans le même ordre d'idées, une telle consommation problématique d'un parent ayant un enfant à sa charge serait associée à des stratégies parentales plus autoritaires, à de l'agressivité, du rejet, une faible chaleur parentale et des interactions maladroites (Bailey *et al.*, 2012).

La consommation de psychotropes par la mère a aussi été maintes fois associée à des difficultés dans les interactions mère-enfant ainsi qu'à une augmentation du risque que celle-ci présente des comportements maternels négatifs. Eiden, Stevens, Schuetze et Dombkowski (2006) ont identifié des études dont les résultats démontrent que les mères

consommatrices de cocaïne seraient plus passives et désengagées lors des interactions avec leur enfant, auraient un niveau de réponse et d'enthousiasme plus faible, utiliseraient davantage des menaces physiques pour faire la discipline, seraient plus hostiles et intrusives dans les tâches d'apprentissage et offriraient moins de soutien. D'autres chercheurs (par exemple, Schuler, Nair et Black, 2002) mentionnent également que les mères qui consomment des psychotropes suite à l'accouchement seraient moins susceptibles d'offrir un environnement stable à leur enfant et d'en prendre soin adéquatement. Finalement, selon Martin et Fox (2006), la consommation créerait un biais cognitif qui influence la manière dont les mères interprètent l'affect de l'enfant.

La nicotine est un stimulant mineur récréatif (Germain, 2006). Les impacts de sa consommation sur les comportements parentaux sont moindres en comparaison aux autres psychotropes, tels que la cocaïne et l'alcool. Néanmoins, les résultats de certains auteurs tels que Lynch, Johnson, Kable, Carroll et Coles (2011) suggèrent que les mères qui consomment la nicotine durant la grossesse sont à risque de présenter un niveau élevé de symptômes psychologiques et de stress lié à leur rôle parental et à la perception de leurs interactions avec leur enfant.

### *2.2.3. Impacts de la consommation parentale sur le développement de l'enfant*

La plupart des chercheurs s'entendent pour dire que la consommation de psychotropes par la mère durant la grossesse affecte le développement normal de l'enfant (Bendersky et Lewis, 1998; Ramsay, Bendersky et Lewis, 1996; Bandstra, Morrow, Mansoor et Accornero, 2010; Eyler, Behnke, Conlon, Woods et Wobie, 1998; Bateman et Chiriboga, 2000; Lecompte, Perreault, Venne et Lavandier., 2002). Bien que les effets spécifiques des psychotropes sur le fœtus diffèrent selon le produit, il est possible d'affirmer que ces substances ont un effet tératogène, c'est-à-dire qu'ils traversent rapidement le placenta (Lecompte *et al.*, 2002; Berdensky et Lewis, 1998; Ramsay *et al.*, 1996) et peuvent «agir sur la croissance et la formation normale de l'organisme et du cerveau du fœtus» (Gouvernement du Québec, 2009). La consommation maternelle durant la grossesse serait donc associée à un retard de croissance chez le nouveau-né pouvant

s'observer par un petit poids, une petite taille ainsi qu'une petite circonférence crânienne (Bandstra et al., 2010; Bateman et Chiriboga, 2000; Lecompte et al., 2002). Cette consommation peut également causer une fausse couche, une mortinatalité, des malformations et une altération du système nerveux central de l'enfant (Sampson, Streissguth, Bookstein, Little, Clarren, Dehaene, Hanson et Graham, 1997).

Les conséquences reliées à ce retard de développement s'observent tant au niveau cognitif que social (Simmons, Havens, Whiting, Holz et Bada, 2009). À titre d'exemples, certains chercheurs ont fait ressortir qu'au cours de son développement, l'enfant exposé aux psychotropes durant la gestation peut présenter des problèmes de régulation émotionnelle (irritabilité, difficultés d'attention, crises de colère et affect négatif) (Berdensky et Lewis, 1998; Conners, Bradley, Mansell, Liu, Roberts, Burgdorf *et al* 2004), des difficultés de langage (Beeghly, Martin, Rose-Jacobs, Cabral, Heeren, Augustyn, Bellinger et Frank, 2006), des symptômes du trouble de l'attention, du trouble d'opposition et du trouble des conduites (Linares, Singer, Kirchner, Short, Min, Hussey et Minnes. 2006), des problèmes d'anxiété, de dépendance émotionnelle ainsi que de retrait social (Chatterji et Markowitz., 2001). De plus, l'exposition *in utero* à l'alcool peut mener à diverses déficiences connues sous l'appellation « ensemble des troubles causés par l'alcoolisation fœtale » (ETCAF) (Agence de la santé publique du Canada, 2009) qui se caractérisent par des malformations faciales, un retard de croissance ainsi que par des déficits neuro-développementaux (déficits des fonctions exécutives et moteurs, du langage, de la mémoire, du niveau d'activité, des habiletés visuo-spatiales, etc.) (Mattson, Crocker et Nguyen, 2011). Le syndrome d'alcoolisme fœtal (SAF) est le plus sévère des syndromes de l'ETCAF et touchait environ trois naissances vivantes sur mille aux États-Unis en 1997 (Sampson *et al.*, 1997). Des réactions de sevrage (sudation, irritabilité, difficultés de succion, hypertonicité, hyperactivité à tout stimuli et parfois des convulsions) peuvent aussi être observées au moment de la naissance (Fortin, 2004). D'ailleurs, les enfants exposés aux psychotropes durant la période prénatale sont souvent décrit comme étant irritables, léthargiques et facilement sur-stimulés. Ces réactions peuvent avoir un impact sur la qualité des interactions mère-enfant (Bandstra *et al.*, 2010).



La consommation maternelle de psychotropes suite à l'accouchement peut aussi affecter le développement de l'enfant. Plusieurs chercheurs ont démontré qu'il existe une relation entre la consommation maternelle postnatale et des problèmes ultérieurs chez l'enfant tels que les problèmes de comportement intériorisés (dépression, anxiété, etc.) et extériorisés (agressivité, opposition, conduites antisociales, etc.), une faible performance scolaire et la consommation de psychotropes à l'adolescence (Chassin, Rogosch et Barrera, 1991; Hawkins, Catalano et Miller, 1992; Lieb, Merikangas, Höfler, Pfister, Isensee et Wittchen, 2002).

Il existe présentement peu de connaissances sur les effets à long terme de la consommation de psychotropes de la mère pendant et après la grossesse sur le développement de l'enfant en raison de l'interaction de multiples facteurs souvent associés à cette consommation (Lecompte *et al.*, 2002). En effet, les mères consommatrices de psychotropes sont plus à risque de vivre dans un environnement qui présente d'autres facteurs pouvant interagir avec le développement de l'enfant, tel que le manque de soins prénataux, une mauvaise hygiène de vie, la qualité du métabolisme de la mère, la pauvreté, la qualité de l'alimentation (Lecompte *et al.*, 2002), la dépression et le stress maternel, l'instabilité domiciliaire ainsi que la violence familiale (Nair, Black, Ackerman, Schuler et Keane, 2008; Ackerman, Riggins et Black, 2010). De plus, les effets de cette consommation sur le développement de l'enfant seraient modulés par certains facteurs tels que le ou les type(s) de produit(s) consommés, la quantité, la fréquence, le moment de la grossesse durant lequel le produit est consommé (Bandstra *et al.*, 2010; Eyler *et al.*, 1998; Bateman et Chiriboga, 2000) ainsi que la durée de la consommation (Bendersky et Lewis, 1998). Enfin, dans une recension de la littérature, Lewis Harter (2000) fait ressortir qu'à l'âge adulte, les enfants de parents alcooliques peuvent présenter des traits de personnalité dysfonctionnels, une vulnérabilité à la consommation de psychotropes, des difficultés relationnelles, de la violence conjugale et une faible estime de soi.

La manière dont la consommation maternelle agit sur le développement de l'enfant intéresse beaucoup de chercheurs. Cette relation doit être étudiée davantage afin d'identifier

si les effets sont le résultat direct de l'impact tératologique des substances ou si d'autres facteurs de risque associés agissent comme médiateurs dans cette relation.

#### *2.2.4. Impacts du tempérament sur le développement de l'enfant*

Il est maintenant connu que le tempérament est un facteur contribuant au développement de l'enfant. En effet, les chercheurs qui s'intéressent à l'étude du tempérament ont fait ressortir une importante relation entre certaines caractéristiques du tempérament en bas âge, dont la prédisposition à la détresse, et le développement de problèmes d'adaptation ultérieurs, comme les problèmes de comportement intériorisés et extériorisés (Janson et Mathiesen, 2008; Caspi, Henry, McGee, Moffitt et Silva, 1995; Rothbart et Bates, 1998; Kagan, Snidman, Zentner et Peterson, 1999; Lemelin, Tarabulsky et Provost., 2006; Garstein, Putnam et Rothbart, 2012; Morizot et Vitaro, 2003; Sanson, Hemphill et Smart, 2004) et la compétence sociale (Sanson *et al.*, 2004). À titre d'exemple, Kagan *et al.* (1999) ont démontré que des enfants de sept ans ayant été identifiés comme ayant un haut niveau de réactivité à quatre mois étaient plus susceptibles de présenter des symptômes d'anxiété que ceux ayant été identifié avec un faible niveau de réactivité. De leur côté, Caspi et ses collègues (1995) ont identifié qu'un enfant irritable, impulsif et facilement distrait à l'âge de trois ans aurait davantage de comportements perturbateurs à la fin de l'enfance et de l'adolescence. Dans leur étude longitudinale, Guerin, Gottfried et Thomas (1997) ont également montré que des enfants présentant un tempérament difficile (humeur négative fréquente, adaptation lente à la nouveauté, etc.) à un an et demi étaient davantage à risque d'avoir un score élevé aux échelles des problèmes d'attention, de comportements agressifs et de problèmes extériorisés.

Par ailleurs, il semblerait que l'émotivité négative ainsi que la capacité d'autorégulation de l'enfant, soient fortement reliées à la qualité de ses habiletés sociales. Eisenberg, Fabes, Bernzweig, Karbon, Poulin et Hanish (1993) soulèvent qu'une haute intensité émotionnelle combinée à une faible capacité d'autorégulation est associée à de faibles habiletés sociales et un faible statut sociométrique. De plus, certains aspects positifs

du tempérament auraient un impact bénéfique sur le développement social de l'enfant. Sanson *et al.* (2004) soulèvent qu'un faible niveau de réactivité et un haut niveau d'autorégulation seraient associés à une meilleure compétence sociale et à des comportements pro-sociaux.

Les deux dimensions de la PD, soit la détresse face aux limitations (DL) et la détresse face à la nouveauté (DN), ont été associées à des problèmes de comportements tant intériorisés qu'extériorisés. La frustration et la colère caractérisant la DL seraient davantage liées au développement éventuel de problèmes de comportements de type extériorisés, tandis que la peur qui caractérise la DN a montré davantage d'associations avec des difficultés de types intériorisés (Nigg, 2006; Lengua, 2006; Garstein *et al.*, 2012; Kagan *et al.*, 1999). Considérant cette différenciation entre les dimensions et leurs impacts sur le développement de l'enfant, il est possible de croire que la consommation maternelle pourrait engendrer des difficultés développementales différentes selon son impact sur chacune des dimensions du tempérament. À titre d'exemple, la consommation prénatale pourrait davantage agir sur la DN, donc sur le développement de l'anxiété tandis qu'elle pourrait avoir peu ou pas d'effet sur le développement de comportements antisociaux associés à la DL. Qui plus est, le type de produit utilisé pourrait davantage être lié à l'une ou l'autre des formes d'émotivité négative.

La présente étude permet d'établir une meilleure compréhension du développement de l'enfant et la relation qui existe entre la consommation maternelle et le tempérament du nourrisson. Le tempérament est mesuré sous les deux formes d'émotivité négative, soit la DL et la DN en présupposant que cette méthode permettra de faire ressortir un portrait plus complet et plus objectif du tempérament de l'enfant. De plus, cette étude permet de mieux exprimer le lien entre le tempérament et la consommation maternelle en considérant les moments de consommation (pré et postnatal) et les types de produits consommés.

### 3. QUESTION DE RECENSION

À la lumière des informations précédentes, il est possible de constater que la consommation maternelle de psychotropes au cours des périodes pré et postnatales peut affecter différentes sphères du développement de l'enfant, dont le tempérament. Il est donc possible de croire qu'il existe une relation potentielle entre ces deux concepts. Cependant, il est difficile de conclure de manière solide et précise sur l'existence de ces relations. Le chapitre qui suit présente une recension des écrits ayant examiné les liens possibles entre la consommation maternelle de psychotropes pré et postnatale et le tempérament de l'enfant. Ce chapitre vise à obtenir des réponses en lien avec la question suivante : Quelle est la relation entre la consommation maternelle prénatale et postnatale de psychotropes et le tempérament de l'enfant ?

## DEUXIÈME CHAPITRE LA RECENSION DES ÉCRITS

### 1. MÉTHODOLOGIE DE RECENSION

Les banques de données informatisées suivantes ont été consultées afin de repérer les études pertinentes permettant de répondre à la question de recension (Quelle est la relation entre la consommation maternelle prénatale et postnatale de psychotropes et le tempérament de l'enfant ?): *MEDline*, *PsycINFO*, *ERIC*, *Pascal* et *Education Research Complete*. Un croisement de deux catégories de mots-clés a été effectué dans les cinq banques de données de façon simultanée. La première catégorie était constituée des mots-clés *infant temperament*, *child\* temperament*, *neonat\* temperament*, *difficult temperament*, *child negative affect*, *child negative emotion*, *child irritability*, *child reactivity*, *distress to limitations*, *distress to novelty* et *prone to distress*. La deuxième catégorie incluait les mots suivants : *maternal substance use*, *maternal substance abuse*, *maternal drug use*, *maternal drug abuse*, *maternal polydrug use*, *maternal polydrug abuse*, *prenatal substance exposure*, *prenatal drug exposure*, *prenatal cocaine exposure*, *drug exposure*, *cocaine exposure* et *alcohol exposure*. La recherche documentaire a été faite jusqu'à saturation, c'est-à-dire jusqu'à ce que les mêmes articles soient constamment retracés, sans avoir accès à de nouveaux. Pour être retenus, les articles devaient porter sur la période de la petite enfance (0-3 ans).

Plus de 500 articles ont été répertoriés suite au croisement des mots-clés susmentionnés (incluant les doublons et plusieurs articles hors sujet). Afin de raffiner les résultats, des critères ont été appliqués dans les fonctions de la banque de données pour ne garder que les articles primaires qui ont fait l'objet d'une révision par les pairs et les études empiriques. Par la suite, une lecture rapide des titres et des résumés a permis de faire une première sélection des articles pertinents. Ainsi, une quarantaine d'études ont été conservées. Une analyse des articles à partir des critères d'inclusion et d'exclusion a ensuite été réalisée lors d'une lecture approfondie des études. Afin d'être intégrées à la recension des écrits, les études devaient contenir au moins une donnée d'analyse sur la relation entre

la consommation pré ou postnatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant (ou une dimension de celui-ci). Par exemple, les articles dont l'objectif principal n'était pas de mesurer la relation entre nos deux variables à l'étude, mais qui présentaient au moins une donnée relatant de ce lien, ont été conservés. Les études devaient avoir été réalisées auprès de dyades mère-enfant provenant de la population normale ou à risque sur le plan psychosocial. Les articles étaient exclus de la recension lorsque les échantillons étaient composés d'enfants présentant des caractéristiques particulières (telles qu'une déficience intellectuelle, un trouble envahissant du développement ou un handicap physique), des conditions médicales (par exemple, enfants prématurés, atteints du VIH, etc.) ou ayant été adoptés. À partir de ces critères, 21 études ont été sélectionnées. Les articles publiés à partir de 2004 jusqu'à aujourd'hui ont ensuite été retenus, ce qui porte le compte à 13 articles.

Par la suite, une lecture de la liste des références bibliographiques des études retenues a été effectuée afin de vérifier la présence d'autres articles pertinents traitant du sujet. Un article a ainsi été ajouté. Finalement, une nouvelle recherche documentaire contenant les mots-clés *cigarette\* use*, *cigarette\* expos\**, *smoke\** et *nicotine* a permis de repérer et sélectionner un dernier article traitant de l'exposition à la nicotine. À la lumière de ces recherches, 15 articles ont été retenus pour la présente recension.

## 2. CARACTÉRISTIQUES DES ÉTUDES RECENSÉES

Suite à l'analyse plus approfondie des études recensées, une étude a été retirée puisque la population incluait des enfants prématurés. Ainsi, 14 études ont été jugées pertinentes pour répondre à la question de recension. Les tableaux de l'annexe A présentent les caractéristiques de ces articles. Ils sont séparés en deux catégories, soit les articles s'intéressant à la relation entre 1) la consommation prénatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant et 2) la consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant. La première catégorie inclue cinq articles (Haley, Handmaker et Lowe, 2006; Martin, Dombrowski, Mullis, Wisenbaker et Huttunen, 2006;

Nulman, Rovet, Kennedy, Wasson, Gladstone, Fried et Koren, 2004; Pickett, Wood, Adamson, DeSouza et Wakschlag, 2008; Willoughby, Greenberg, Blair et Stifter, 2007) et la deuxième est composée de neuf articles dont six proviennent du même échantillon (voir les détails plus loin) (Alvik, Torgersen, Aalen et Lindermann, 2011; Eiden, McAuliffe, Kachadourian, Coles, Colder et Schuetze, 2009; Eiden, Schuetze, Veira, Cox, Jarrett et Johns, 2011; Eiden, Veira, et Granger, 2009; Espy, Fang, Johnson, Stopp, Wiebe et Respass, 2011; Richardson, Goldschmidt et Willford, 2008; Schuetze, Eiden et Coles, 2007; Schuetze, Eiden et Danielewicz, 2009; Schuetze, Molnar et Eiden, 2012). Les études réalisées sur le même échantillon sont celles de Eiden *et al.*, 2009a; Eiden *et al.*, 2011; Eiden *et al.*, 2009b; Schuetze *et al.*, 2007; Schuetze *et al.*, 2009 et Schuetze *et al.*, 2012.

Tel que mentionné plus haut, la définition du tempérament ne fait pas consensus auprès des chercheurs. Les études qui s'intéressent à ce construit se basent donc sur divers cadres théoriques qui proposent différentes dimensions du tempérament. Ainsi, il existe parfois une variété d'appellation des dimensions, qui pourtant, sont similaires au niveau théorique. Les études utilisant les termes affectivité négative (Haley *et al.*, 2006), tempérament difficile (Alvik *et al.*, 2011; Nulman *et al.*, 2004), irritabilité (réactivité) (Espy *et al.*, 2011; Willoughby *et al.*, 2007; Richardson *et al.*, 2008; Schuetze *et al.*, 2007, Schuetze *et al.*, 2009; Eiden *et al.*, 2009a; Eiden *et al.*, 2009b; Eiden *et al.*, 2011; Schuetze *et al.*, 2012) et détresse face à la nouveauté (Pickett *et al.*, 2008; Martin *et al.*, 2006) ont été retenues puisqu'elles font référence sensiblement au même construit.

## **2.1. Devis des études**

L'ensemble des études recensées suit un devis de type longitudinal. Cinq d'entre elles (Alvik *et al.*, 2011; Haley *et al.*, 2006; Martin *et al.*, 2006; Pickett *et al.*, 2008 et Richardson *et al.*, 2008) comparent un groupe d'enfants exposés au(x) psychotrope(s) durant la grossesse à un groupe contrôle d'enfants non exposés. Les neuf autres études ont été réalisées sur seul groupe d'enfants exposés (Eiden *et al.*, 2009a, 2009b, 2011; Espy *et al.*, 2011; Nulman *et al.*, 2004; Schuetze *et al.*, 2007, 2009 et 2012; Willoughby *et al.*, 2007).

## 2.2. Types de psychotropes étudiés

Les études recensées s'intéressent à différents types de psychotropes, soit l'alcool, la nicotine et/ou la cocaïne. Certaines ont vérifié la relation directe entre le psychotrope et le tempérament tandis que d'autres, ont vérifié l'effet d'un psychotrope sur la relation entre un autre psychotrope et le tempérament. Sept études ont considéré la consommation d'alcool dans leurs analyses, soit en vérifiant son association directe avec le tempérament (Alvik *et al.* 2011; Haley *et al.* 2006; Nulman *et al.*, 2004; Schuetze *et al.*, 2009), soit comme covariable, en examinant son effet sur la relation entre la consommation d'une substance et le tempérament de l'enfant (Alvik *et al.* 2011; Richardson *et al.*, 2008; Schuetze *et al.*, 2007 et 2012). Huit équipes de chercheurs ont examiné la consommation prénatale de nicotine (Espy *et al.* 2011; Martin *et al.*, 2006; Pickett *et al.*, 2008; Richardson *et al.*, 2008; Schuetze *et al.*, 2007, 2009, 2012; Willoughby *et al.*, 2007) et sept se sont intéressés à la consommation de cocaïne (Richardson *et al.*, 2008; Eiden *et al.*, 2009a, 2009b et 2011; Schuetze *et al.*, 2007, 2009 et 2012). Neuf groupes d'auteurs ont également contrôlé leurs résultats sur les variables de consommation d'autres substances que celle étudiée dans leur recherche (Eiden *et al.*, 2009a, 2009b, 2011; Haley *et al.* 2006; Nulman *et al.*, 2004,; Richardson *et al.*, 2008 et Schuetze *et al.*, 2007, 2009, 2012).

## 2.3. Types de mesures

Concernant les différentes mesures de consommation maternelle utilisées par les auteurs, sept d'entre eux n'ont eu recours qu'à des mesures auto-rapportées complétées par la mère (questionnaires ou entrevues) (Alvik *et al.*, 2011; Haley *et al.*, 2006; Martin *et al.*, 2006; Nulman *et al.*, 2004; Pickett *et al.*, 2008; Richardson *et al.*, 2008 et Willoughby *et al.*, 2007) et sept ont utilisé des mesures biologiques (tests d'urine, de cheveux et du méconium) en complément à des mesures auto-rapportées (Eiden *et al.*, 2009a, 2009b, 2011; Espy *et al.*, 2011; Schuetze *et al.*, 2007, 2009 et 2012). Pour les mesures du tempérament, quatre études (Alvik *et al.*, 2011; Martin *et al.*, 2006; Nulman *et al.*, 2004 et Pickett *et al.*, 2008) ont utilisé des questionnaires administrés à la mère seulement, trois ont récolté les informations à l'aide de mesures observationnelles seulement (Eiden *et al.*,



2009a; Espy *et al.*, 2011 et Willoughby *et al.*, 2007), deux n'ont que des mesures physiologiques (fréquence cardiaque et arythmie sinusale respiratoire (RSA)) (Schuetze *et al.*, 2007 et 2009), trois autres ont eu recours à des mesures physiologiques et observationnelles (Eiden *et al.*, 2009b, 2011 et Haley *et al.*, 2006), une seule utilise des mesures observationnelles et des questionnaires administrés à la mère (Richardson *et al.*, 2008) et une dernière a eu recours aux trois méthodes (Schuetze *et al.*, 2012).

## 2.4. Populations

En ce qui concerne les populations à l'étude, toutes les études portent sur des enfants âgés entre zéro et trois ans nés de mères à risque ou non au niveau psychosocial. Huit études (dont les six provenant du même échantillon) portent sur des familles ayant un statut socio-économique faible (Eiden *et al.*, 2009a; Eiden *et al.*, 2009b; ; Eiden *et al.*, 2011; Richardson *et al.*, 2008; Schuetze *et al.*, 2007; Schuetze *et al.*, 2009; Schuetze *et al.*, 2012; Willoughby *et al.*, 2007) alors que les autres auteurs n'ont pas spécifié le niveau socioéconomique de la population étudiée. L'origine ethnique des mères varie d'une étude à l'autre, soit majoritairement afro-américaine dans six études (celles du même échantillon), majoritairement caucasienne dans deux autres (Espy *et al.*, 2011; Willoughby *et al.*, 2007), afro-américaine et caucasienne dans une autre (Richardson *et al.*, 2008), majoritairement hispanique et caucasienne (Haley *et al.*, 2006), finlandaise (Martin *et al.* 2007), norvégienne (Alvik *et al.*, 2011), diversifiée (Pickett *et al.* 2008) et une qui n'a pas été spécifiée (c'est une étude canadienne; Nulman *et al.*, 2004).

## 3. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉTUDES RECENSÉES

### 3.1. Études examinant le lien entre la consommation prénatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant

L'étude de Nulman *et al.*, (2004) poursuit l'objectif de déterminer dans quelle mesure la consommation excessive d'alcool (cinq consommations ou plus au cours d'une même occasion) au début de la grossesse par des femmes non alcooliques affecte les habiletés et le comportement des enfants à la petite enfance, en contrôlant l'effet d'autres

psychotropes. Les résultats de cette étude permettent d'examiner le lien entre cette consommation et le tempérament de l'enfant. Leur échantillon est composé de 102 dyades mère-enfant (dont une paire de jumeaux) ayant téléphoné au service *Motherisk Program* (service canadien d'information et de consultation concernant l'exposition à divers produits durant la grossesse et l'allaitement) au cours de leur grossesse. Elles sont regroupées en deux groupes selon l'exposition à la consommation excessive d'alcool durant la période prénatale (enfants exposés/non exposés). Toutes les mères sont non alcooliques et pour la majorité des mères du groupe exposé, les occasions de consommation excessive d'alcool ont eu lieu avant d'apprendre qu'elles étaient enceintes. Les informations sur la consommation maternelle excessive d'alcool (et la consommation d'autres psychotropes) durant la période prénatale ont été recueillies auprès de la mère par entrevue lors de son premier appel au service (T1) et sept à neuf mois après l'accouchement (T2). Le tempérament des enfants a été évalué par questionnaire standardisé, soit le *Toddler Temperament Scale* (TTS; Fullard, McDevitt, et Carey, 1978), administré à la mère deuxième temps de mesure. À ce moment, les informations concernant le statut socioéconomique (SSE) et l'âge de gestation, ont été collectées et la mère a été évaluée sur le plan du QI et du stress parental. Le développement cognitif et du langage de l'enfant ont également eu lieu lors de la même rencontre. La comparaison des groupes d'enfants exposés ou non à la consommation prénatale excessive d'alcool fait ressortir que les mères des deux groupes ne diffèrent pas sur le plan de la prévalence de la consommation de cigarettes et de l'intelligence. Cependant, la proportion de mères qui consomment des cigarettes ou de la marijuana est un peu plus élevée dans le groupe des enfants exposés. Sur le plan du tempérament, une seule différence significative est observée; les enfants exposés sont décrits par leur mère comme étant moins craintifs (ayant davantage tendance à s'approcher des éléments potentiellement dangereux) que les enfants non exposés. Les mères consommatrices ont ensuite été divisées en deux sous-groupes en fonction du nombre d'occasions de consommation excessive durant la grossesse (une à cinq occasions ou six et plus). En comparant ces deux sous-groupes, les résultats montrent que les enfants exposés à plus d'occasions de consommation excessive d'alcool au cours de la grossesse sont davantage prédisposés à approcher la nouveauté, plus adaptables et moins distraits

(plus de difficultés à se désengager d'une tâche en cours). Plus précisément, les enfants de mères ayant vécu plus d'occasions de consommation excessive sont plus prédisposés à aller vers les étrangers, sont plus amicaux (trop pour la situation), sont moins inquiets/préoccupés et plus calme face au stress. Dans l'interprétation de ces résultats, il est important de considérer que les nouvelles mères sont souvent hésitantes à divulguer des informations sur leur consommation de substances, particulièrement si celles-ci sont illégales, comme la cocaïne. Les données de consommation et du tempérament ont été récoltées de façon auto-rapportée seulement et peuvent ne pas correspondre à la réalité. De plus, les auteurs n'ont pas différencié les résultats selon les groupes d'âge, ce qui rend difficile la généralisation car les caractéristiques du tempérament évoluent au fil du développement de l'enfant. Les auteurs soulèvent qu'aucune évaluation du tempérament maternel n'a été faite, bien que cette variable puisse influencer sa consommation d'alcool.

Haley et ses collègues (2006), pour leur part, ont examiné les effets de l'exposition prénatale à l'alcool sur la réponse de l'enfant au stress (réponses physiologiques et comportementales). Ils ont aussi examiné les variations dans l'affectivité négative (variation du niveau de cortisol) au cours d'une tâche socio-émotionnelle chez l'enfant et vérifié si les effets de l'exposition prénatale à l'alcool sur la réponse au stress diffèrent entre les sexes. Leur échantillon se compose de 55 dyades mère-enfant participant à une étude plus large en cours s'intéressant à la consommation d'alcool durant la grossesse. Elles ont été recrutées par l'entremise d'une clinique de soins prénataux, lors d'un rendez-vous prénatal. La consommation maternelle a été mesurée à deux reprises, soit une première fois durant la grossesse (moments variables selon la mère). Elles ont été recontactées pour la deuxième évaluation sept à neuf mois suite à l'accouchement. Cette variable a été mesurée par entrevue structurée avec la mère, soit le *Timeline Follow-back* (TLFB; Sobell L.C. et Sobell, M.B., 1995). Pour le tempérament, la réactivité au stress a été évaluée par des mesures physiologiques (variation du niveau de cortisol et fréquence cardiaque) et par observation comportementale et émotionnelle au deuxième temps de mesure lors d'une tâche appelée « *still-face* » (version modifiée de Tronick, Als, Adamson, Wise et Brazelton, 1978). La deuxième évaluation a été effectuée à la résidence de la participante ou en

laboratoire (les résultats montrent qu'il n'y a pas de différences sur les mesures de stress de l'enfant entre ces deux lieux d'évaluation). Les résultats montrent que la consommation maternelle a diminué lorsque les mères ont appris qu'elles étaient enceintes. De plus, l'analyse des variables confondantes révèle que le sexe de l'enfant n'est pas lié à la consommation maternelle et que le pourcentage de jours où la mère boit est lié au nombre moyen de consommation par jour. Les chercheurs ont complété leurs analyses sur deux sous-groupes de mères consommatrices séparées selon la fréquence de consommation excessive (faible fréquence = une à deux consommations par semaine; haute fréquence = plus de deux consommations par semaine). Les résultats montrent que les mères qui consomment à haute fréquence, consomment significativement plus de consommations par jour et ont un plus haut niveau d'alcool dans le sang que les mères qui ont une faible fréquence de consommation. De plus, les changements au niveau du cortisol ainsi que la fréquence cardiaque de l'enfant à la fin de la procédure sont associés avec la fréquence de consommation durant la période avant la connaissance de la grossesse mais pas au cours de la période qui suit cette connaissance. L'affectivité négative globale durant toute la procédure (*still-face*) est associée à la consommation d'alcool de la mère au cours de la période pré-connaissance de la grossesse, mais pas au cours de la période post-connaissance. Des relations similaires ont été observées pour d'autres variables liées à la consommation telles que la quantité d'alcool dans le sang et le nombre de consommation par jour, mais la mesure de fréquence de consommation est celle ayant la plus forte relation avec les mesures de stress de l'enfant. Les analyses suivantes ont donc été concentrées sur cet indice de consommation au cours de la période pré-connaissance. Les auteurs ont vérifié la relation entre la fréquence de consommation et la régulation autonome de l'enfant. Ils ont fait ressortir qu'une plus forte consommation d'alcool par la mère au cours de la période précédant la connaissance de la grossesse prédit une augmentation du niveau de cortisol chez l'enfant, une plus haute fréquence cardiaque et un niveau global plus élevé d'affectivité négative. Par ailleurs, la relation entre l'exposition prénatale à l'alcool et le modèle de réactivité et de régulation de l'enfant diffère selon le sexe. Ainsi, les garçons de mères ayant une haute fréquence de consommation présentent une plus grande augmentation de sécrétion du cortisol entre le niveau de base et la mesure post-stress (30

minutes suite à la présentation du stressor) comparativement aux garçons de mères ayant une plus faible fréquence de consommation. Pour leur part, les filles de mères ayant une haute fréquence de consommation n'ont pas montré d'augmentation de sécrétion du cortisol comparativement aux filles de mères ayant une faible fréquence de consommation. De façon générale, les filles montrent plus d'affectivité négative et ont une fréquence cardiaque plus élevée que les garçons. Finalement, les enfants du groupe de mères ayant une haute fréquence de consommation ont une fréquence cardiaque plus élevée que ceux du groupe de mères ayant une faible fréquence de consommation. Certaines limites peuvent être relevées dans cette étude. Tout d'abord, l'absence d'un groupe contrôle d'enfants non-exposés limite la possibilité d'identifier ces relations comme étant de type causes à effets. De plus, l'échantillon est constitué de consommatrices problématiques participant à une étude qui vérifie l'effet d'une intervention. La généralisation des résultats à la population de mères consommatrices d'alcool durant la grossesse est donc limitée. Encore ici, la consommation maternelle a été recueillie de manière auto-rapportée par la mère seulement.

Dans leur étude, Martin *et al.*, (2006) vérifient l'association entre la consommation prénatale de nicotine par la mère et l'évaluation du tempérament, des comportements et de la performance académique de son enfant durant l'enfance. Les résultats rapportés ici concernent seulement ceux reliés au tempérament des enfants à six mois. Des 2001 dyades mère-enfant qui ont participé au temps de mesure à six mois, les données de consommation prénatale sont disponibles pour seulement 965 dyades. La consommation prénatale de nicotine par la mère a été mesurée par deux questions incluses dans un questionnaire général durant les visites prénatales et l'évaluation du tempérament a été réalisée à l'aide d'un questionnaire complété par la mère (*Carey Infant Temperament Questionnaire* (ITQ); Carey, 1970) six mois suite à l'accouchement. Cette dernière évaluation a été supervisée par une infirmière formée. Les résultats indiquent qu'il existe un effet significatif de la consommation prénatale de nicotine sur la détresse face à la nouveauté, l'irrégularité biologique et le niveau d'activité/intensité émotionnelle de l'enfant de six mois. Les mères qui fument davantage évaluent leur enfant comme étant moins en détresse face à la nouveauté et ayant moins d'irrégularité biologique que les mères qui fument moins. Cette

évaluation est encore plus marquée chez les mères ayant consommé plus fortement durant la grossesse (six cigarettes ou plus par jour) ; elles évaluent leur enfant comme étant moins en détresse et ayant moins d'irrégularité que celles ayant consommé de une à cinq ou aucune cigarette(s) par jour. Aucune interaction significative entre la consommation prénatale de nicotine et le sexe de l'enfant n'est observée. Cette étude présente certaines limites importantes. D'abord, aucune donnée sur la consommation postnatale n'a été recueillie. Puisque les données de tempérament ont été prises six mois après la naissance, il est possible de croire que certains des résultats peuvent avoir été influencés par l'exposition à la fumée secondaire. Ensuite, aucune relation indirecte n'a été étudiée. Il est donc possible que la relation entre la consommation de nicotine et le tempérament de l'enfant soit mieux expliquée par l'intervention d'autres variables environnementales ou culturelles. Aussi, la consommation de psychotropes et d'alcool n'a pas été contrôlée dans cette étude, malgré qu'il soit possible que ces produits agissent également sur le tempérament de l'enfant. Le tempérament de l'enfant, pour sa part, a été évalué selon la perception de la mère seulement. Sachant que cette perception peut être biaisée, une deuxième forme d'évaluation par observation de l'évaluateur, par exemple, pourrait pallier à certains biais.

De leur côté, Willoughby et ses collègues (2007) se sont intéressés à vérifier dans quelle mesure l'exposition prénatale à la cigarette est associée au développement neurocomportemental des enfants de six à huit mois. Les données récoltées contiennent des informations sur le tempérament de l'enfant, ce qui permet d'examiner la relation entre les variables à l'étude dans la présente recherche. L'échantillon est composé de 454 enfants provenant de mères recrutées auprès de sept hôpitaux de deux régions différentes des États-Unis. L'exposition prénatale à la nicotine a été mesurée par entrevue avec la mère à trois reprises au cours de la grossesse. L'entrevue est constituée des modules correspondant à la grossesse et à l'accouchement du *Missouri Assessment of Genetics Interview for Children* (MAGIC; Reich, Todd, Joyner, Neuman et Heath, 2003). Ces données ont été récoltées pour chaque trimestre de grossesse. Le comportement (tempérament) de l'enfant a été évalué par observations indépendantes (codification avec une adaptation du *Infant Behavior Record* (IBR; Bayley, 1969) à deux reprises par deux évaluateurs lors d'une tâche d'atteinte

d'un jouet. Cette procédure consiste en une mesure de comportement d'approche (engagement actif) et d'inhibition (engagement passif) de l'enfant lorsque deux types de jouets d'intensité différente (p. ex. : contenant de plastique et lumière clignotante) lui sont présentés. Ces évaluations ont eu lieu lorsque l'enfant était âgé entre six et huit mois. Les analyses révèlent que le groupe de mères grandes fumeuses (un demi paquet ou plus par jour) se distingue des deux autres groupes de mères (non fumeuses et faibles fumeuses, soit moins d'un demi paquet par jour) sur la plupart des échelles de l'IBR (approche, affectivité positive, attention, niveau d'activité, réactivité et irritabilité) et sur les observations tirées de la tâche d'atteinte d'un jouet. Ainsi, plusieurs analyses de régression ont été effectuées. Les premières analyses montrent qu'il existe un effet d'interaction significatif entre le sexe de l'enfant et l'exposition à la nicotine. Les garçons exposés à une consommation maternelle de nicotine de un demi paquet ou plus par jour durant la grossesse montrent moins d'approche sociale, un niveau d'activité plus faible, moins de capacités d'attention et sont moins réactifs que les garçons de mères n'ayant pas fumé durant la grossesse. Une autre analyse de régression montre qu'il existe un effet principal significatif de l'exposition élevée à la nicotine prénatal sur l'affectivité positive et sur l'irritabilité. Plus spécifiquement, les enfants exposés à plus d'un demi paquet par jour sont moins positifs et plus irritables que les enfants de mères qui n'ont pas fumé durant la grossesse. Deux autres régressions sur les évaluations tirées de la tâche d'atteinte d'un jouet montrent qu'il existe un effet principal de l'exposition élevée à la nicotine. Ainsi, les enfants exposés à un demi paquet par jour ou plus sont en moyenne moins attentifs dans la tâche que les enfants de mères non fumeuses. Pour terminer, un modèle d'équations structurelles multigroupes révèle que l'effet de l'exposition prénatale à la nicotine sur le tempérament de l'enfant n'est pas médiatisé par le poids de l'enfant à la naissance ou sa circonférence crânienne. Les résultats indiquent donc que l'exposition prénatale à la nicotine prédit le fonctionnement neurocomportemental de l'enfant de six à huit mois. Quelques limites de l'étude peuvent être soulevées suite à la lecture de cet article. D'abord, la consommation prénatale a été mesurée de manière auto-rapporté par la mère et ce, plusieurs mois suite à l'accouchement, ce qui peut avoir créé un biais lié à la mémoire de la mère. Aussi, la consommation post-natale n'a pas été mesurée; la fumée secondaire, entre autres, pourrait avoir un impact sur

les résultats de comportements de l'enfant. Cependant, les études qui ont mesuré cette association sont très rares. Finalement, peu d'items ont permis de mesurer les dimensions du tempérament. Par exemple, un seul item permet d'évaluer l'irritabilité, même chose pour la réactivité.

L'étude de Pickett *et al.*, 2008 examine la relation entre l'exposition prénatale à la nicotine ainsi que l'arrêt de cette consommation, et le risque de développement précoce de difficultés de comportement chez l'enfant. Pour ce faire, les auteurs ont vérifié la relation entre la consommation et le tempérament difficile du nourrisson. 18 263 enfants provenant d'une large étude britannique constituent l'échantillon de cette étude. À neuf mois de vie de l'enfant, les mères ont complété une série de questionnaires permettant de mesurer diverses variables dont leur consommation prénatale de nicotine (questionnaire rétrospectif) et le tempérament de leur l'enfant (*Carey Infant Temperament Scale* [ITS]; Carey, 1970; Carey et McDevitt, 1978). Les résultats illustrent que les mères qui ont cessé de fumer lors de la grossesse perçoivent leur enfant comme ayant un tempérament plus facile que celles ayant continué à fumer beaucoup (10 cigarettes ou plus par jour). Plus spécifiquement, les mères ayant cessé leur consommation perçoivent leur enfant comme ayant une humeur plus positive, une meilleure réceptivité à la nouveauté et une meilleure régularité des fonctions biologiques. En comparaison aux enfants dont les mères n'ont jamais fumé, les enfants de mères ayant continué à fumer durant la grossesse ont davantage tendance à présenter un tempérament difficile et à être irrégulier. Les enfants de mères qui ont cessé de fumer ont moins de probabilités de montrer de l'irrégularité et de la détresse face à la nouveauté. La prise en considération de plusieurs covariables ne modifie pas ces associations. Concernant la comparaison entre les sexes, il existe des différences significatives, mais faibles entre les garçons et les filles sur les scores de tempérament. Les garçons et les filles ne diffèrent pas sur les scores de l'humeur positive et de la régularité, mais les filles sont significativement moins réceptives face à la nouveauté que les garçons. Finalement, les effets observés de la nicotine durant la grossesse sur le tempérament de l'enfant sont plus fort chez les garçons que les filles. Par exemple, pour ce qui est de la faible humeur positive, le facteur de chance associé au tabagisme sévère est de 1,3 pour les garçons et 1,06 pour les filles. Certaines



limites sont présentes dans cette étude. D'abord, l'évaluation du tempérament a été réalisée par questionnaire complété par la mère seulement, sans aucune mesure d'observation. Comme dans l'étude précédente, la consommation prénatale de la mère a été évaluée rétrospectivement, soit neuf mois après la grossesse. La mère doit donc faire appel à sa mémoire, ce qui peut créer un biais. Enfin, les mesures de consommation prénatale de nicotine ne contiennent aucune données biologiques confirmatoires des propos de la mère.

### **3.2. Études examinant le lien entre la consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant**

Richardson et ses collègues (2008) ont examiné l'effet de la consommation prénatale de cocaïne sur le développement physique, cognitif et moteur de l'enfant et ses caractéristiques tempéramentales en contrôlant pour d'autres facteurs individuels ou environnementaux qui affectent le développement de l'enfant (p. ex., la consommation maternelle d'autres substances, l'âge de la mère, etc.) L'échantillon final est composé de 261 dyades mère-enfant ayant été recrutées lors d'un rendez-vous à l'hôpital pour des soins prénataux. Les mesures de consommation prénatale de substances (cocaïne, alcool et marijuana) ont été récoltées par entrevue à trois reprises, soit aux premier (environ quatre à cinq mois de grossesse), deuxième (sept mois) et troisième trimestres (24 heures suite à l'accouchement). La consommation postnatale a également été évaluée par entrevue un an après l'accouchement. Pour ce qui est du tempérament, deux mesures ont été utilisées. La première a été complétée par la mère, soit le *Infant Characteristics Questionnaire* (ICQ; Bates, Freeland et Lounsbury, 1979). Suite à la rencontre, l'évaluateur a complété un deuxième outil, soit l'*Infant Behavior Record* (IBR; Bayley, 1969) permettant de colliger ses observations des comportements de l'enfant lors de la rencontre. Les résultats indiquent que les enfants exposés à la cocaïne au cours du premier trimestre sont évalués comme étant plus difficiles et plus inadaptables par leur mère sur le ICQ que les enfants non exposés au premier trimestre. De plus, les enfants exposés à la cocaïne au cours des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres sont évalués comme étant plus difficiles et plus inadaptables par leur mère que ceux exposés au premier trimestre seulement ou qui n'ont jamais été exposés. Par ailleurs, l'exposition à la cocaïne durant les deux premiers trimestres de grossesse est un prédicteur

significatif des scores sur l'échelle de l'inadaptabilité. Ainsi, les enfants exposés à la cocaïne aux deux premiers trimestres sont plus susceptibles d'être inadaptables. L'exposition à la cocaïne durant les deux premiers trimestres de grossesse prédit aussi significativement le tempérament difficile et irritable chez l'enfant. Au final, ces liens sont vrais même en présence d'autres covariables telles que la dépression maternelle, l'exposition pré et postnatale à l'alcool, à la nicotine et à la marijuana, la scolarité maternelle et la consommation postnatale de cocaïne des mères. Il est important de noter que les auteurs n'ont pas utilisé de mesures biologiques pour confirmer la consommation maternelle.

L'étude d'Alvik *et al.*, (2011) poursuit l'objectif de vérifier une association potentielle entre l'exposition prénatale, précoce et excessive à alcool et le tempérament du nourrisson ainsi que les problèmes de sommeil chez ce dernier. Dans la présente recension, les résultats se rapportant à la variable «problèmes de sommeil» ne seront pas présentés puisqu'ils ne correspondent pas à la question de recension. Un échantillon de 1303 dyades mère-enfant (1330 enfants au total compte tenu que 27 mères ont eu des jumeaux) provenant d'Oslo, en Norvège a été recruté à l'hôpital, lors d'une échographie à 17 ou 18 semaines de grossesse. Le processus de collecte de données s'est déroulé par envois postaux seulement. La consommation prénatale d'alcool a été évaluée par deux questions incluses dans un questionnaire auto-complété par la mère à 17 et 30 semaines de grossesse tandis que la consommation postnatale a été évaluée avec la même méthode (questions différentes) six mois suite à l'accouchement. Les mesures de tempérament ont été récoltées par questionnaire complété par la mère lorsque l'enfant était âgé de six mois (items tirés des questionnaires *Infant Characteristics Questionnaire* (ICQ) et *Infant Toddler Symptom Checklist* (ITSC; Bates *et al.*, 1979), plus des items additionnels). Le questionnaire permet d'identifier un score global du tempérament (difficile/facile) ainsi qu'un sous score précisant les éléments les plus négatifs du tempérament (demandant, irritable et difficile). Les analyses montrent que la consommation excessive d'alcool une fois par semaine ou plus au cours des six premières semaines de grossesse prédit le score global de tempérament difficile et le sous-score «enfant demandant-irritable-difficile». Les enfants

exposés à une telle consommation sont donc plus susceptibles d'avoir un tempérament difficile, plus spécifiquement, ils sont plus susceptibles d'être demandant, irritables et difficiles. Au contraire, la consommation excessive d'alcool moins d'une fois par semaine n'est pas significativement associée au tempérament. Quatre mères ont rapporté avoir eu, plus d'une fois par semaine durant les six premières semaines de grossesse, une consommation excessive d'alcool et aucun de leur enfant n'a été évalué comme ayant un tempérament difficile (score global). Cependant, un enfant a récolté un score élevé sur l'échelle « demandant-irritable-difficile ». Même en excluant ces quatre mères, le comportement de consommation excessive d'alcool une fois par semaine ou plus durant les six premières semaines de grossesse est toujours prédictif des deux facteurs de tempérament (score global et sous-score « demandant-irritable-difficile »). Les résultats restent essentiellement les mêmes lorsque 38 mères ayant rapporté avoir eu des épisodes de consommation excessive après la 6<sup>e</sup> semaine de grossesse sont exclues des analyses. Ainsi, le comportement de consommation excessive durant les six premières semaines de grossesse demeure un prédicteur significatif du tempérament difficile. Dans le même sens, les résultats restent les mêmes lorsque 210 mères ayant rapporté avoir bu 8 consommations ou plus lors d'une même occasion durant les 6 premières semaines de grossesse sont exclues des analyses. Finalement, l'exposition à la consommation excessive d'alcool au moins une fois par semaine durant les six premières semaines de grossesse demeure associée au tempérament difficile même en considérant les autres variables évaluées six mois après l'accouchement, dont la consommation excessive d'alcool durant la période postnatale. Quelques limites se présentent dans cette étude. Premièrement, le questionnaire d'évaluation du tempérament inclut des items provenant de divers outils et les auteurs ont ajouté des items de leur propre initiative. Les propriétés psychométriques du questionnaire global ne sont donc pas connues. Deuxièmement, de par la procédure auto-rapportée de la mesure de consommation excessive d'alcool par la mère, il est possible de croire que la quantité d'alcool rapportée ne soit pas le reflet de la réalité. Troisièmement, plusieurs items importants des questionnaires n'ont pas été répondus par les mères. Quatrièmement, la seule source d'information pour le tempérament de l'enfant est la mère. Ainsi, sa perception et son jugement peuvent avoir biaisé les résultats. Cinquièmement, la perception

de quantité d'alcool peut varier selon les personnes. Ainsi, le verre de vin peut être perçu différemment selon la quantité de vin que peut contenir le verre. Pour terminer, il est possible que d'autres variables potentiellement confondantes n'aient pas été mesurées.

La recherche de Espy *et al.*, 2011 vise à décrire l'impact de l'exposition prénatale à la nicotine sur le développement des premiers comportements de régulation au cours du premier mois de vie de l'enfant. L'échantillon est composé de 304 dyades mère-enfant recrutées par l'entremise de deux cliniques obstétriques situées à travers deux régions différentes des États-Unis. L'exposition prénatale à la nicotine a été mesurée par deux méthodes. D'abord, les mères ont été questionnées à trois reprises sur leur consommation prénatale de nicotine lors d'entrevues structurées (*Timeline Followback*; TLFB), soit à 16 et 28 semaines de grossesse ainsi qu'à la naissance de l'enfant (2 jours de vie). De plus, des analyses biologiques ont été réalisées afin de détecter la présence ou non de cotinine (nicotine métabolisée par l'organisme) dans les urines de la mère aux trois premiers temps de mesure (16, 28 semaines et naissance) ainsi que dans le méconium de l'enfant (premières selles). Ensuite, l'exposition postnatale à la fumée de cigarette a été évaluée par l'analyse biologique des urines du bébé à deux et quatre semaines de vie afin de vérifier la présence, encore une fois de cotinine dans son organisme. Concernant l'évaluation du tempérament, les données ont été récoltées par observations en laboratoire et à la maison à trois reprises au cours de la période postnatale (à la naissance, à deux et quatre semaines de vie). Les évaluateurs ont utilisé le *Neonatal Temperament Assessment* (NTA; Riese, 1982, 1983) pour observer les comportements de l'enfant lors de différentes tâches et situations dont l'alimentation, la stimulation auditive et visuelle, la présentation de stressseurs, etc. Les résultats indiquent que les enfants exposés à la nicotine diffèrent de ceux non exposés sur le facteur de l'attention seulement et ce, à deux jours et à deux semaines de vie ainsi que sur le plan des trajectoires (évolution) entre deux jours et quatre semaines. Précisément, à deux jours et à deux semaines de vie, les enfants exposés ont des scores d'attention plus faibles que ceux non exposés, mais pour eux, les scores d'attention augmentent davantage entre deux jours et quatre semaines que pour les enfants non exposés. De plus, parmi les enfants exposés, il existe une différence significative entre ceux dont les mères ont continué à

fumer durant la grossesse et ceux dont les mères ont cessé, lorsqu'ils sont comparés aux enfants non exposés. Les enfants de mères qui ont continué à fumer pendant la grossesse obtiennent les mêmes résultats sur le plan de l'attention que l'ensemble des enfants exposés comparativement aux enfants non exposés. De leur côté, les enfants de mères qui ont cessé de fumer pendant la grossesse diffèrent de ceux non exposés sur les scores de l'attention à deux jours ; les enfants de mères qui ont abandonné la cigarette ont des scores d'attention plus faibles que les enfants non exposés. Par ailleurs, le nombre moyen de cigarettes consommées par jour durant le premier trimestre est associé au score d'attention à deux jours de vie et à l'évolution des scores d'attention entre deux jours et quatre semaines de vie. Spécifiquement, plus le nombre moyen de cigarettes par jour est élevé, moins les scores d'attention sont élevés, mais plus l'évolution des scores est importante. Des résultats similaires sont observés pour ce qui est du nombre de cigarette fumées par jour aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres ainsi que pour le nombre moyen de cigarettes fumées par jour durant la semaine précédant les entrevues à 28 et 2 jours de vie. La seule différence est que ces variables des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres sont aussi associées aux mesures d'attention à deux semaines. De plus, les scores d'attention de l'enfant à deux jours sont aussi négativement associés au niveau de cotinine dans l'urine maternelle à la naissance et durant la semaine précédant l'entrevue à 28 semaines de grossesse. Finalement, les différences observées dans les scores d'attention ne sont pas dues à l'exposition postnatale à la nicotine (fumée secondaire). Dans cette étude, le tempérament a été mesuré dans un contexte expérimental seulement, selon la perception d'un l'évaluateur.. L'utilisation d'une deuxième forme de mesure (p. ex., un questionnaire permettant de connaître la perception de la mère) apporterait des informations plus complètes au sujet de cette variable. Elle qui est en contact avec son enfant au quotidien pourrait avoir une meilleure perception du tempérament de son enfant dans divers contextes de vie. Enfin, la sélection très rigoureuse des participantes rend difficile la généralisation des résultats à l'ensemble de la population.

Les six études qui suivent ont toutes été réalisées à partir du même échantillon, mais ne poursuivent pas les mêmes objectifs. À cet effet, les six études sont complémentaires et pertinentes par rapport à notre question de recension, et méritent chacune leur place dans

cette recension. Afin de simplifier la présentation de ces études, l'échantillon global sera d'abord présenté (Eiden, Coles, Schuetze et Colder, 2013) et par la suite, chaque étude sera détaillée selon ses objectifs propres. Ainsi, cinq des six études (Schuetze *et al.*, 2007, 2009, 2012 et Eiden *et al.*, 2009a, 2009b) ont été réalisées sur des sous-échantillons tirés d'un échantillon global composé entre 216 et 165 dyades mère-enfant selon le temps de mesure. Une seule étude (Eiden *et al.*, 2011) a été réalisée sur l'échantillon global. La sélection des sous-échantillons a été basée sur la disponibilité des données selon le temps de mesure et selon les variables utilisées dans les analyses. Les dyades mère-enfant ont été recrutées par le biais de deux hôpitaux desservant une population à faible revenu des États-Unis, afin de participer à une étude longitudinale portant sur l'exposition prénatale à la cocaïne.

Le premier objectif de la recherche de Schuetze *et al.* (2007) est d'examiner l'association entre l'exposition prénatale à la cocaïne et la régulation autonome de l'enfant de sept mois en réponse à un stimulus suscitant une réaction émotionnelle en contrôlant la consommation d'autres types de psychotropes, soit l'alcool, la cigarette et la marijuana. La régulation autonome réfère à la capacité du système nerveux central de l'enfant à moduler les réactions émotionnelles (réactivité) devant un stimulus environnemental. Les indices permettant de mesurer la qualité de la régulation autonome de l'enfant sont la fréquence cardiaque (FC) et l'arythmie respiratoire sinusale (RSA). Une régulation optimale face à un stimulus se traduit par une diminution du niveau de RSA entre l'état de repos et la présentation du stimulus alors que la fréquence cardiaque augmente. Donc, un niveau de RSA faible lors des tâches émotionnelles (utilisées comme stimuli, voir plus bas pour les détails) dans cette étude, est considéré comme optimal. Le deuxième objectif des chercheurs est de vérifier si la croissance intra-utérine et l'affectivité de la mère ont un effet médiateur ou modérateur dans cette association entre l'exposition prénatale et la régulation autonome. Le sous-échantillon est composé de 154 dyades. La consommation prénatale de psychotropes a d'abord été évaluée au moment du recrutement, par la consultation des résultats des analyses toxicologiques (urine) inscrits au dossier médical et par l'analyse d'un cheveu de quatre à huit semaines suite à l'accouchement. Ensuite, une entrevue structurée (TLFB) a permis de mesurer la consommation pré et postnatale de psychotropes

de manière auto-rapportée par la mère à deux reprises, soit entre quatre et huit semaines et à sept mois suite à la naissance. Les chercheurs ont ensuite évalué le tempérament de l'enfant à travers la réactivité et la régulation physiologique lorsque l'enfant était âgé de sept mois. Ainsi, des mesures de FC et de RSA ont été enregistrées durant deux tâches suscitant des émotions tirées du *Laboratory Temperament Assessment Battery* (LabTAB; Goldsmith et Rothbart, 1996), soit une tâche de limitations des mouvements (affectivité négative) et un spectacle de marionnettes (affectivité positive). De plus, afin de vérifier les effets de modération ou de médiation, les auteurs ont mesuré la croissance intra-utérine, les facteurs de risques périnataux (c.-à-d., nombre de facteurs de risque vécu par l'enfant lors de l'accouchement, tels que les infections, la pression sanguine, etc.) ainsi que le comportement/affectivité maternelle. Des comparaisons entre les groupes (exposé ou non à la cocaïne) indiquent que les mères qui consomment se distinguent des abstinences sur le plan des variables sociodémographiques et de la consommation prénatale. Les analyses permettant de vérifier les relations entre les variables à l'étude démontrent qu'une plus grande consommation de cocaïne et de cigarettes par la mère est associée à une fréquence cardiaque plus élevée chez l'enfant dans la plupart des tâches affectives. Aussi, une plus grande exposition prénatale à la cocaïne est associée à un RSA plus élevé durant les deux tâches d'affectivité chez l'enfant de sept mois. Ainsi, ces enfants sont plus réactifs que les enfants moins ou non exposés. Des tests de comparaison font ressortir qu'il n'existe aucune différence significative entre les sexes ainsi qu'entre les enfants exposés à la cocaïne vivant avec leur mère biologique et ceux ne vivant pas avec leur mère biologique sur les données de RSA et de FC. Des analyses de covariance montrent que les enfants exposés à la cocaïne durant la période prénatale ont une FC plus élevée et un RSA plus faible au repos et une FC plus élevée durant la tâche d'affectivité positive en comparaison avec les enfants non exposés. Au niveau des scores de changement, les résultats des analyses de covariance révèlent que les enfants exposés à la cocaïne durant la période prénatale ont une augmentation du RSA durant la tâche d'affectivité positive alors que les enfants non exposés ont une diminution du RSA. La diminution du RSA durant la tâche d'affectivité négative est moins grande pour les enfants exposés que ceux non exposés. Ces derniers résultats ne sont pas influencés par la prématurité. Enfin, la croissance intra-utérine et le

comportement maternel ne médiatisent ou ne modèrent pas le lien entre l'exposition prénatale à la cocaïne et la régulation autonome (RSA et fréquence cardiaque). Les résultats concernant la consommation postnatale des substances en lien avec le tempérament ne sont pas rapportés dans l'article.

Schuetze et d'autres collègues (2009) ont poursuivi leur étude sur le même sous-échantillon en examinant l'association entre l'exposition prénatale à la cocaïne et autres substances telles que l'alcool, la nicotine et la marijuana et la régulation autonome de l'enfant à 13 mois, en vérifiant ensuite si la dépression maternelle a un effet médiateur ou modérateur sur cette relation et finalement, en vérifiant si le sexe de l'enfant a un effet modérateur sur cette relation. Les mesures de consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère sont ici les mêmes que pour l'étude précédente. Les mesures de réactivité et de régulation physiologiques ont aussi été effectuées de la même manière, mais cette fois au moment où l'enfant était âgé de 13 mois. Les chercheurs ont également mesuré la croissance intra-utérine et les facteurs de risques périnataux. Ils ont aussi ajouté une mesure de la dépression maternelle, soit le *Brief Symptom Inventory* (BSI; Derogatis, 1993). La comparaison des groupes (exposés ou non exposés) démontre une différence significative entre les groupes pour la consommation pré et postnatale de substances. Aussi, les mères consommatrices de cocaïne sont plus vieilles, ont un SSE plus faible et ont un niveau de scolarité plus bas que les mères non consommatrices de cocaïne. De plus, les variables de consommation prénatale de cocaïne, de consommation pré et postnatale d'alcool sont significativement corrélées avec les mesures de RSA. Pour les enfants exposés à la cocaïne, le fait de vivre ou non avec la mère biologique n'influence pas les résultats. Les résultats indiquent également qu'il existe un effet d'interaction significatif du groupe par la tâche sur le RSA. Précisément, les enfants exposés à la cocaïne ont un RSA plus bas au repos et un RSA plus élevé durant la tâche d'affectivité négative que les enfants non exposés. De plus, les enfants exposés à la cocaïne ont une augmentation du RSA durant la tâche affectivité négative alors que les enfants non exposés ont une diminution du RSA dans cette même tâche. Les analyses de médiation montrent que l'anxiété et la dépression maternelle n'ont pas d'effet de médiation sur le lien entre l'exposition à la cocaïne et la



régulation autonome de l'enfant. Les analyses des effets de modération démontrent que le sexe de l'enfant ne modère pas le lien entre l'exposition à la cocaïne et le RSA au repos. Cependant, le sexe de l'enfant modère le lien entre l'exposition à la cocaïne et le RSA durant les deux tâches (affectivité négative et positive). Ainsi, les garçons exposés à la cocaïne ont une augmentation du RSA durant ces tâches tandis que les filles exposées ou les enfants non exposés montrent une diminution du RSA. Par ailleurs, la dépression maternelle modère le lien entre l'exposition prénatale à la cocaïne et le RSA durant la tâche de limitations des mouvements (affectivité négative); les enfants exposés qui ont des mères plus dépressives ont un RSA plus élevé que les enfants exposés qui ont des mères moins dépressives ou que les enfants non exposés. Une limite est soulevée par les auteurs dans cette étude. Les données de dépression maternelle ont été récoltées de manière auto-rapportée par la mère seulement.

De leur côté, Eiden *et al.*, (2009a) ont examiné le rôle de l'exposition prénatale à la cocaïne et des facteurs associés (p. ex., consommation d'alcool, nicotine et marijuana, croissance intra-utérine, environnement à risque, etc.) sur la réactivité et la régulation de l'enfant de sept mois. Cette fois, l'équipe a évalué le tempérament (réactivité et régulation) en fonction du comportement de l'enfant. Leur sous-échantillon est composé de 167 dyades mère-enfant. L'évaluation de la consommation pré et postnatale a été effectuée de la même manière que pour les deux études précédentes. Pour leur part, les mesures de réactivité et de régulation comportementales (état de base, temps de latence à l'affectivité négative et comportements de régulation) furent établies par observation en laboratoire à sept mois à l'aide de grilles de codification durant une tâche de limitations des mouvements tirée du LabTAB (Goldsmith et Rothbart, 1996). Cette tâche consiste à placer l'enfant sur une chaise haute et lui présenter un jouet attrayant. Lorsque l'enfant commence à jouer, l'adulte lui retient doucement les bras pendant 30 secondes, puis les relâche. Cette séquence est ensuite répétée une deuxième fois (deux essais). Dans cette étude, il est supposé que le niveau de stress augmente entre les deux essais. Les analyses de comparaison entre les groupes (enfants exposés ou non) révèlent que les groupes se distinguent sur différents indicateurs sociodémographiques. Par exemple, les mères consommatrices ont un niveau de

scolarité moins élevé que les mères non consommatrices. Ces mêmes indicateurs sociodémographiques ne sont cependant pas liés aux mesures de réactivité et de régulation. En conséquence, ces variables ne sont pas considérées dans les analyses suivantes. Tel qu'attendu, les mères du groupe exposé à la cocaïne consomment davantage de cigarettes, d'alcool et de cocaïne durant la grossesse que les mères du groupe non exposé. Cette différence ne s'applique pas pour la marijuana (les mères du groupe exposé ne consomment pas nécessairement plus de marijuana que les mères du groupe non exposé). Des résultats similaires sont observés pour la période postnatale. Les résultats indiquent également qu'il n'existe aucune relation significative entre la consommation prénatale (autres substances que la cocaïne) et postnatale et les mesures de réactivité et de régulation chez l'enfant. Cependant, il existe des effets d'interaction significatifs entre le statut d'exposition à la cocaïne et l'essai sur la réactivité et le temps de latence, ainsi que sur le nombre moyen de stratégies de régulation. Ainsi, les enfants exposés à la cocaïne durant la période prénatale, montrent une diminution de leur temps de latence à la colère entre les deux essais, alors que ce n'est pas le cas chez les enfants du groupe contrôle. Autrement dit, plus le niveau de stress augmente, plus les enfants exposés à la cocaïne durant la grossesse se mettent en colère ou sont tristes rapidement. De plus, le nombre de stratégies de régulation augmente entre l'essai 1 et 2 chez les enfants du groupe contrôle mais pas chez les enfants exposés à la cocaïne. Donc, lorsque le niveau de stress augmente, les enfants exposés à la cocaïne durant la grossesse, n'utilisent pas davantage de stratégies de régulation. Par ailleurs, il n'y a pas de différences entre les groupes dans le nombre moyen de stratégies de régulation utilisées à l'essai 1, mais lors de l'essai 2, les enfants exposés à la cocaïne utilisent moins de stratégies que les enfants du groupe contrôle. Par la suite, des analyses subséquentes montrent que le risque environnemental (score composite incluant, entre autres, l'ethnicité de la mère, le niveau d'éducation, statut marital, le niveau de stabilité de logement, réseau social, etc.), le petit poids à la naissance et les comportements parentaux ne médiatisent pas l'effet de l'exposition prénatale à la cocaïne sur la réactivité ou la régulation de l'enfant. Finalement, des analyses de modération montrent un effet d'interaction significatif entre l'exposition à la cocaïne et le poids à la naissance sur la latence et l'intensité de la colère. Plus précisément, pour les enfants exposés, ceux ayant un petit poids à la naissance

montrent une intensité de colère plus élevée et une plus courte latence à la colère en comparaison avec ceux ayant un poids à la naissance plus élevé. Les limites suivantes doivent cependant être considérées dans l'interprétation des résultats. Puisque les nouvelles mères sont souvent hésitantes à divulguer des informations sur leur consommation de substances, particulièrement si celles-ci sont illégales, comme la cocaïne, il est possible que les informations récoltées ne correspondent pas à la réalité. Aussi, malgré les différentes mesures physiologiques prises au cours de l'étude, les données de consommation prénatale étaient rétrospectives et les mesures postnatales ont été récoltées de façon auto-rapportée seulement et peuvent ne pas correspondre à la réalité. Ensuite, le seuil établi pour classer un enfant ayant un petit poids a été défini sur la base de l'échantillon spécifique à l'étude. Elle ne correspond donc pas à la définition standard du petit poids. Ainsi, il est faux de penser que les enfants non exposés à la cocaïne ne vivent aucune augmentation de stress entre les deux essais. Enfin, les résultats peuvent être généralisés seulement pour les enfants exposés au crack (catégorie de cocaïne utilisée majoritairement par les mères de la présente étude).

L'étude d'Eiden *et al.*, (2009b) a examiné les effets de l'exposition prénatale à la cocaïne et à d'autres substances sur la réactivité et la régulation de l'enfant de 7 mois. Ici, la réactivité et la régulation ont été mesurées sous les angles physiologique et comportemental. Dans les analyses, les auteurs ont utilisés les mesures comportementales comme variables de contrôle seulement. De plus, les chercheurs ont comparé cette relation entre les sexes, vérifié si le comportement maternel et l'instabilité des soins ont un effet modérateur sur cette relation et ont examiné le rôle de la consommation postnatale dans la prédiction des valeurs de la sécrétion cortisolaire. L'étude fut réalisée auprès d'un sous-échantillon de 168 dyades. Tout comme les études précédentes, la consommation pré et post-natale de psychotropes par la mère a été mesurée par entrevue structurée et analyses biologiques (mêmes évaluations que l'étude précédente). Le tempérament (réactivité et régulation) de l'enfant a été mesuré à sept mois. La réactivité et la régulation physiologique ont été évaluées par l'analyse de quatre échantillons de salive (cortisol) récoltés au cours d'un processus incluant trois tâches du LabTAB. Pour ce faire, l'évaluateur a prélevé un

premier échantillon dès l'arrivée de l'enfant (P1; état de repos), un deuxième (P2) suite à la au spectacle de marionnettes (affectivité positive), un troisième suite à la tâche de limitations des mouvements et la présentation de masques effrayants (P3; affectivité négative) et un dernier, 20 minutes après le troisième prélèvement (P4; régulation). Tel que dans l'étude précédente, la réactivité et la régulation comportementales (état de base, temps de latence à l'affect et comportement de régulation) ont été évaluées durant les mêmes tâches à l'aide d'une grilles de codification. En plus de la croissance intra-utérine, le nombre de facteurs de risque périnataux (risques vécus par l'enfant lors de l'accouchement, p. ex. niveau pression sanguine, infection, déchirement du placenta, etc.), de la dépression maternelle et des comportements maternels, l'instabilité des soins a également été mesurée. Les résultats de la comparaison des groupes exposés ou non et les variables sociodémographiques ont été rapportés dans l'étude précédente. Les analyses suivantes révèlent l'existence d'un effet significatif d'interaction entre le groupe et le temps du prélèvement de cortisol. Plus spécifiquement, les enfants exposés à la cocaïne durant la grossesse, ont des niveaux de cortisol plus élevés au P3 (suite à la tâche suscitant une affectivité négative) en comparaison des enfants du groupe contrôle. De plus, un effet principal du temps de prélèvement a été identifié chez les enfants exposés; leur niveau de cortisol augmente entre les prélèvements 1 et 4. Chez les enfants non exposés, le niveau de cortisol diminue entre le prélèvement 1 et 3 puis ré-augmente au P4. Une vérification des données individuelles à travers les prélèvements révèle que certains enfants ne présentent pas d'augmentation du niveau cortisolaire en réponse à la peur (entre P3 et P4). Afin de mieux comprendre ces résultats, les auteurs ont comparé les enfants montrant une diminution du niveau de cortisol entre P3 et P4 à ceux dont le niveau restait stable ou montrait une augmentation entre les mêmes temps de prélèvement. Aucune différence ne s'est révélée significative. D'autres analyses ont montré un effet d'interaction marginal entre l'exposition à la cocaïne et le sexe de l'enfant sur la réactivité du cortisol des enfants. Chez les garçons, les enfants exposés à la cocaïne ont des niveaux de réactivité cortisolaire plus élevés comparativement aux garçons non exposés. Chez les filles, il n'y a aucun lien entre ces mêmes variables. Ensuite, des analyses de modération montrent un effet d'interaction significatif entre l'exposition aux psychotropes (tous) et un comportement

parental instable sur le niveau de cortisol à l'état de base (prélèvement 1). Lorsque l'instabilité du comportement parental est faible (donc bonne stabilité) les enfants exposés aux psychotropes montrent un niveau de cortisol de base élevé comparativement aux enfants non exposés. Cependant, lorsque l'instabilité des comportements parentaux est élevée (faible stabilité), il n'y a aucun lien entre l'exposition prénatale aux psychotropes et le niveau de cortisol à l'état de base. Les mêmes analyses ont été effectuées ensuite pour l'exposition à la cocaïne seulement. Les résultats révèlent que chez les enfants exposés à la cocaïne, ceux dont l'instabilité des comportements parentaux est élevée ont des niveaux de cortisol de base plus élevés. Au contraire, chez les enfants non exposés, il n'existe pas de lien entre le cortisol à l'état de base et l'instabilité des comportements parentaux. Les auteurs ont ensuite soumis la variable de réactivité cortisolaire globale (différence entre les mesures du prélèvement 3 et 4 et le prélèvement 1) aux mêmes analyses. Ils ont trouvé un effet d'interaction significatif entre l'instabilité des comportements parentaux et l'exposition aux psychotropes sur la réactivité cortisolaire globale. Ainsi, à de hauts niveaux d'instabilité des comportements parentaux, les enfants exposés aux psychotropes ont des niveaux plus élevés de réactivité cortisolaire globale. Par contre, à de faibles niveaux d'instabilité des comportements parentaux, il n'existe aucun lien entre l'exposition prénatale aux psychotropes et la réactivité cortisolaire globale. Enfin, les chercheurs n'ont trouvé aucune association significative entre la consommation postnatale de cocaïne et les mesures de cortisol de l'enfant. Dans la même lignée de l'étude précédente, des limites au niveau des mesures de consommation maternelle sont soulevées. Malgré les différentes mesures physiologiques prises au cours de l'étude, les données de consommation prénatale étaient rétrospectives et les mesures postnatales ont été récoltées de façon auto-rapportée seulement et peuvent ne pas correspondre à la réalité. Enfin, l'étude ne comprend pas de mesure du niveau de cortisol à la maison. Cette dernière étant mesurée au laboratoire, elle peut être fausse et refléter une réaction liée au départ de la maison et à la route pour se rendre au laboratoire. Il est donc possible que le niveau de base mesuré en laboratoire soit plus faible que le niveau réel et qu'une augmentation du niveau cortisolaire indique un retour au niveau de base, plutôt qu'une réactivité.

L'étude réalisée par Eiden *et al.*, (2011) a pour but d'examiner l'association entre l'exposition prénatale à la cocaïne (et autres psychotropes tels que l'alcool, la nicotine et la marijuana) et l'autorégulation de l'enfant à trois ans et d'examiner l'effet indirect de la coercition de la mère et de la régulation autonome à sept mois (voir description dans l'étude précédente, Eiden *et al.*, 2009b) sur cette relation. L'autorégulation à trois ans se distingue de la régulation autonome à sept mois, de par l'effort fournis par l'enfant de trois ans afin de réguler volontairement ses émotions et ses comportements lorsqu'il est en interaction avec son environnement. Deux aspects se distinguent dans ce concept, soit le contrôle exigeant de l'effort (suppression d'un mauvais comportement pour un autre mieux adapté à la demande de l'environnement) et l'intériorisation des règles de conduites (même régulation du comportement, mais en l'absence de surveillance). Leur échantillon comprend 216 dyades et les variables de consommation pré et postnatale ont été mesurées toujours de la même façon que les études précédentes. Dans cette étude, le tempérament se compose des données physiologiques de réactivité et de régulation récoltées à sept mois (régulation autonome; fréquence cardiaque et RSA durant les tâches de limitations des mouvements et du spectacle de marionnettes) ainsi que de l'autorégulation de l'enfant à trois ans. Cette dernière variable a été mesurée à l'aide de deux tâches de contrôle exigeant de l'effort ainsi que d'une mesure d'observation de l'intériorisation des règles de conduite. Les tâches de contrôle exigeant de l'effort incluent la tâche de délais de collation et celle de délais de récompense. La première consiste à placer un bonbon sous une coupole devant l'enfant et à mesurer si l'enfant réussit à attendre le son de cloche lui permettant de toucher au bonbon. Le temps entre le moment où le bonbon lui est présenté et celui où il le touche ou le prend est inscrit sur une grille en quatre points où 0 = l'enfant mange le bonbon avant que la coupole ne soit soulevée et 4 = l'enfant attend le son de la cloche avant de toucher à la coupole ou au bonbon. La deuxième tâche, délais de récompense, consiste à placer un cadeau emballé dans la pièce où se trouve l'enfant. L'évaluateur lui demande de ne pas toucher et sort de la pièce. Trois scores sont alors colligés, soit un pour avoir regardé de le cadeau, le temps de latence à le regarder et le temps de latence à le toucher. De plus, en ajout aux mesures de variables de la croissance intra-utérine et de facteurs de risques périnataux, les auteurs ont également mesuré la coercition maternelle lors de différentes

tâches d'interaction entre la mère et son enfant à 24 mois (jeux libres, ménage, jeu structuré, collation et tâche de régulation des émotions). Les premières analyses révèlent que le sexe de l'enfant influence la régulation de façon significative. Plus précisément, les garçons ont des scores plus faibles de régulation sur la tâche de délais de récompense et sur l'intériorisation des directives maternelles. En conséquence, le sexe de l'enfant est inclus comme covariable dans les analyses suivantes. De plus, des effets significatifs du fait d'être en famille d'accueil sur la régulation ont été identifiés. Les enfants ne vivant pas avec leur mère biologique ont des scores plus élevés de régulation sur la tâche de délais de récompense (meilleure autorégulation). En conséquence, cette variable est aussi utilisée comme covariable dans les analyses suivantes. Ces premières analyses ont également fait ressortir des différences significatives entre les groupes pour les mesures du RSA à sept mois. Les enfants exposés à la cocaïne ont un niveau de base de RSA plus faible et une augmentation anormale du RSA du niveau de base à la tâche d'affectivité négative (voir la séquence expérimentale présentée dans l'étude précédente). Ces derniers résultats ne sont pas affectés par la prise en compte d'autres covariables, telles que la consommation prénatale d'autres substances. Aussi, les auteurs n'ont trouvé aucune association significative entre l'exposition prénatale à la cocaïne, les valeurs de RSA et la consommation postnatale de psychotropes. Ensuite, les analyses de corrélations sur le statut d'exposition prénatale à la cocaïne et les valeurs de RSA, montrent que l'appartenance au groupe d'enfants exposé à la cocaïne est associée à une augmentation du RSA, du niveau de base jusqu'à la tâche d'affectivité négative mais pas aux autres mesures de régulation. Les auteurs ont par la suite examiné un modèle des effets par le biais d'analyses d'équations structurelles. Le modèle final montre que les mères du groupe exposé à la cocaïne ont des niveaux plus élevés de coercition durant les interactions avec leur enfant de deux ans et que cette coercition est associée à une plus faible régulation de l'enfant à trois ans. La coercition de la mère a donc un effet médiateur sur la relation entre la consommation prénatale de cocaïne et une moins bonne autorégulation de l'enfant à trois ans. L'exposition prénatale à la cocaïne est aussi associée à une faible régulation autonome à la petite enfance mais la régulation autonome à la petite enfance n'est pas associée à l'autorégulation à trois ans. Finalement, ces associations ne diffèrent pas entre les garçons et les filles (aucun effet

modérateur du sexe de l'enfant). Les limites de cette étude comprennent les mesures de consommation maternelle auto-rapportée par la mère (voir études précédentes) et la mesure d'autorégulation mesurée une seule fois, en laboratoire seulement. Des mesures additionnelles et dans d'autres contextes (à la maison, par exemple) pourraient apporter une vision plus complète des capacités d'autorégulation de l'enfant.

Pour terminer, l'étude de Schuetze *et al.*, (2012) explore la possibilité d'identifier des profils spécifiques de réactivité chez les enfants exposés à la cocaïne durant la grossesse. Pour ce faire, ils vérifient la possibilité d'identifier les modèles de réactivité en réponse à la frustration en utilisant des méthodes d'observation, des mesures physiologiques et de mesures auto-rapportées par la mère. De plus, ils vérifient comment ces profils sont associés à différentes caractéristiques de la mère et/ou de l'enfant. Le sous-échantillon utilisé est composé de 113 dyades mère-enfant. La consommation pré et postnatale de la mère a, ici aussi, été mesurée de la même façon que précédemment. Le tempérament est composé de la mesure de réactivité, autant comportementale que physiologique. La réactivité comportementale est mesurée par le temps de latence à l'affectivité négative durant les tâches de limitations et marionnettes ainsi que la perception de la mère à l'aide de l'*Infant Behavior Questionnaire-Revised* (IBQ-R; Garstein et Rothbart, 2003). La réactivité physiologique réfère aux mesures de fréquence cardiaque et de RSA durant ces mêmes tâches. Ici, les autres variables mesurées sont la croissance intra-utérine, les facteurs de risque périnataux, la dépression/anxiété maternelle ainsi que l'affectivité négative de la mère et de l'enfant dans la tâche de jeux libres. Les auteurs ont réussi à identifier cinq profils basés sur la réactivité (RSA), les évaluations maternelles de la réactivité de l'enfant et les observations de la réactivité de l'enfant. Les profils sont présentés dans le tableau 2. La comparaison des profils a permis de les distinguer les uns des autres sur l'exposition prénatale à la cocaïne. Les enfants du profil 1 se distinguent des enfants du profil 4 en ce sens que plus d'enfants non exposés et moins d'enfants exposés à la cocaïne se retrouvent dans le profil 4 en comparaison avec le profil 1. Le même résultat est observé entre les enfants des profils 4 et 5. Ensuite, en considérant plusieurs covariables telles que le poids à la naissance et la consommation de marijuana, par exemple, les profils



4 et 5 se distinguent toujours significativement. La comparaison des profils en fonction de la consommation prénatale d'alcool, de cigarettes et de marijuana par la mère et de la consommation postnatale, ne montre aucune différence significative. Finalement, il n'y a pas de différence significative entre les profils pour ce qui est de l'affectivité négative exprimée par l'enfant durant les séquences de jeux libres. Pour terminer, en plus des limites concernant les biais relatifs à la mémoire des mères et à l'absence de mesures biologiques de la consommation maternelle, il est important de considérer que le profil 1 ne contient que 9 enfants. L'interprétation des résultats des différences entre les groupes doit donc être faite avec précaution.

Tableau 2  
Caractéristiques des profils de réactivités identifiés

Numéro du profil	Nom du profil (% de l'échantillon)	Niveaux de réactivité RSA	Niveaux de réactivité selon la mère	Temps de latence à l'AN
1	Non régulés/Hauts réactifs selon la mère (8 %)	élevés	élevés	modéré
2	Faibles réactifs comportementaux (13 %)	modérés	modérés	élevé
3	Hauts réactifs (33 %)	modérés	élevés	faible
4	Réactifs optimaux (27 %)	optimal	élevés	faible
5	Non régulés/Faibles réactifs selon la mère (19 %)	non optimal	faibles	modéré

*Nota.* RSA = arythmie respiratoire sinusale, AN = affectivité négative

#### 4. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

La recension des écrits présentée précédemment avait pour objectif de répondre à la question de recension suivante : existe-t-il une relation entre la consommation maternelle prénatale et postnatale de psychotropes et le tempérament de l'enfant ?

Certains auteurs ont évalué la consommation durant la période prénatale seulement et d'autres ont considéré la consommation pré et postnatale. À la lumière des résultats présentés, il est possible de constater que toutes les études ont montré l'existence d'une relation entre la consommation maternelle et le tempérament de l'enfant. Cependant, selon le type de psychotrope étudié, les auteurs rapportent des résultats mitigés.

Sept études sur quatorze ont considéré la consommation prénatale d'alcool dans leurs analyses (Alvik *et al.* 2011; Haley *et al.* 2006; Nulman *et al.*, 2004; Richardson *et al.*, 2008; Schuetze *et al.*, 2007, 2009 et 2012). Parmi celles-ci, trois ont vérifié si la consommation d'alcool a un effet sur la relation entre la consommation de cocaïne et le tempérament (Richardson *et al.*, 2008; Schuetze *et al.*, 2007 et 2012). Les quatre autres études ont vérifié la relation directe entre la consommation d'alcool et le tempérament de l'enfant (Alvik *et al.* 2011; Haley *et al.* 2006; Nulman *et al.*, 2004; Schuetze *et al.*, 2009). Ainsi, l'étude de Nulman *et al.*, (2004) montre que les enfants exposés à une consommation maternelle excessive d'alcool durant cette période seraient moins craintifs que les enfants non exposés. Ils mettent en évidence que cette relation serait modérée par la fréquence d'occasion de consommation excessive (plus les enfants sont exposés à un nombre élevé d'occasions, plus ils sont prédisposés à approcher la nouveauté, à être adaptables et moins distraits que les enfants non exposés). De leur côté, Haley et ses collègues (2006) soulèvent qu'une fréquence élevée de consommation d'alcool au cours du premier trimestre de grossesse (avant que les mères ne sachent être enceintes) prédit un niveau global d'affectivité négative plus élevé, une plus haute fréquence cardiaque et une plus grande variation du niveau de cortisol chez l'enfant. L'étude d'Alvik *et al.*, (2011) montre également qu'une consommation élevée durant les premières semaines de grossesse prédit un tempérament difficile. Enfin, Schuetze *et al.*, (2009) font ressortir une corrélation significative entre cette consommation et les mesures de RSA. Ces quatre études suggèrent donc que la consommation d'alcool durant la période prénatale serait liée au tempérament de l'enfant et que l'effet de cette consommation serait plus fort lorsque la mère consomme beaucoup et ce, durant les premières semaines de grossesse. Enfin, les auteurs de trois études sur quatre (Haley *et al.* 2006; Nulman *et al.*, 2004; Schuetze *et al.*, 2009) ont

contrôlé leurs résultats sur les variables de consommation d'autres psychotropes, dont la nicotine, la marijuana et la cocaïne.

Ensuite, huit études ont considéré la consommation prénatale de nicotine dans leur étude (Espy *et al.* 2011; Martin *et al.*, 2006; Pickett *et al.*, 2008; Richardson *et al.*, 2008; Schuetze *et al.*, 2007, 2009, 2012; Willoughby *et al.*, 2007) dont cinq ont vérifié l'association directe entre cette consommation et le tempérament de l'enfant (Espy *et al.* 2011; Martin *et al.*, 2006; Pickett *et al.*, 2008; Schuetze *et al.*, 2007; Willoughby *et al.*, 2007). Les trois autres ont vérifié si la consommation de nicotine a un effet sur la relation entre la consommation de cocaïne et le tempérament. Les résultats de Pickett *et al.*, (2008) montrent que les enfants de mères ayant consommé de la nicotine durant la grossesse ont davantage tendance à présenter un tempérament difficile et des irrégularités biologiques que les enfants non exposés. Cette relation serait d'autant plus vraie pour les mères ayant fumé durant toute la grossesse en comparaison à celles ayant cessé en cours de grossesse (c'est-à-dire que les enfants de mères qui ont cessé de fumer ont moins de probabilité de montrer de l'irrégularité et de la détresse face à la nouveauté que les enfants de mères ayant fumé tout au long de la grossesse). Willoughby *et al.*, (2007) ont démontré pour leur part que les enfants exposés à plus d'un demi paquet par jour sont moins positifs et plus irritables que les enfants de mères qui n'ont pas fumé durant la grossesse. Ils précisent également que les enfants exposés à moins d'un demi paquet par jour sont moins attentifs dans la tâche d'atteinte d'un jouet que les enfants de mères non fumeuses. De plus, Espy *et al.*, (2011) obtiennent de résultats significatifs seulement sur l'attention de l'enfant. Ainsi, les enfants exposés à la nicotine durant la période prénatale, sont moins attentifs à deux jours et à deux semaines de vie comparativement aux enfants non exposés, mais leurs scores d'attention augmenteraient davantage entre deux jours et quatre semaines de vie. Cette relation serait modérée par le nombre de cigarettes consommées (plus le nombre moyen de cigarettes par jour est élevé, moins les scores d'attention sont élevés, mais plus l'évolution des scores est importante). De leur côté, Schuetze *et al.*, (2007) ont trouvé une corrélation significative entre la consommation prénatale de nicotine et les mesures de RSA. Pour terminer, les résultats de l'étude de Martin *et al.*, (2006) font ressortir une

direction contraire de la relation. Selon eux, les mères qui fument davantage évalueraient leur enfant comme étant moins en détresse face à la nouveauté et ayant moins d'irrégularités biologiques que les mères qui fument moins. Les résultats rapportés tendent à vouloir confirmer l'existence d'une relation entre la consommation prénatale de nicotine et le tempérament de l'enfant. Cependant, une étude (Martin *et al.*, 2006) diverge des autres concernant la direction de cette relation. En effet, ces auteurs démontrent que les enfants de mères consommatrices de nicotine sont perçus plus positivement par leur mère, tandis que les enfants des autres études sont évalués comme ayant un tempérament plus négatifs. Cette divergence pourrait s'expliquer par le fait que les mesures de tempérament et de consommation maternelle dans cette étude sont non standardisées et évaluées de manière auto-rapportée seulement. De plus, la consommation maternelle a été mesurée de manière rétroactive, six mois après l'accouchement. Cette méthode peut avoir biaisé les résultats réels de consommation. Enfin, ces résultats permettent d'émettre l'hypothèse que la consommation prénatale de nicotine serait reliée au tempérament et que cette relation serait renforcée par la quantité de cigarettes consommées et la durée de consommation durant la grossesse.

Concernant la consommation de cocaïne, sept études sur les quatorze recensées ont vérifié la relation directe entre cette consommation durant la période prénatale et le tempérament de l'enfant (Richardson *et al.*, 2008; Schuetze, *et al.*, 2007, 2009, 2012; Eiden *et al.*, 2009a, 2009b, 2011). Toutes ces études ont contrôlés leurs résultats sur les variables de consommation d'autres substances telles que l'alcool, la nicotine et la marijuana et présentent des résultats significatifs. Selon ces auteurs, les enfants exposés à la cocaïne durant la grossesse (surtout au cours des deux premiers trimestres) seraient plus susceptibles de présenter un tempérament difficile, d'être plus inadaptables et plus irritables (Richardson *et al.*, 2008), à avoir un RSA et une fréquence cardiaque plus élevées durant les tâches affectives (négatives et positives) ou à montrer une plus grande augmentation du RSA à travers les tâches affectives (Schuetze, *et al.*, 2007; 2009, Eiden *et al.*, 2011), à présenter un temps de latence plus court à la colère, à ne pas augmenter le nombre de stratégies de régulation utilisées lorsque le niveau de stress augmente (Eiden *et al.*, 2009a)

et à présenter un niveau de cortisol plus élevé lorsque le stress augmente (Eiden *et al.*, 2009b). De plus, les enfants exposés à la cocaïne durant la période prénatale seraient plus susceptibles de se retrouver dans un profil de réactivité élevé plutôt que dans un profil optimal (Schuetze *et al.*, 2012). Certaines études soulèvent qu'un facteur maternel pourrait interagir sur la relation entre l'exposition prénatale à la cocaïne et les mesures de réactivité physiologiques (RSA et/ou niveau de cortisol). Effectivement, deux études exposent un effet modérateur de la dépression maternelle (Schuetze *et al.*, 2009) et de l'instabilité du comportement maternel (Eiden *et al.*, 2009b) sur cette relation tandis qu'une autre (Eiden, *et al.*, 2011) montre un effet médiateur de la coercition maternelle. À la lumière de ces résultats, il est possible de constater que toutes les études présentées convergent vers les mêmes résultats, soit qu'il existe une relation significative entre la consommation prénatale de cocaïne et le tempérament difficile. Plus précisément, tous les résultats semblent identifier que la consommation prénatale de cocaïne par la mère peut être liée à un tempérament difficile et à une réactivité (comportementale et physiologique) plus grande chez l'enfant. De plus, bien que peu d'études le confirment, cette relation pourrait être modérée ou médiatisée par certaines caractéristiques des mères ou encore du comportement maternel.

Concernant la consommation postnatale de psychotropes, neuf études sur quatorze se sont intéressées à la consommation durant cette période (Alvik *et al.*, 2011; Eiden *et al.*, 2009a; 2009b; 2011; Espy *et al.*, 2011; Richardson *et al.*, 2008; Schuetze *et al.*, 2007, 2009, 2012). Une seule a trouvé un lien significatif entre la consommation postnatale et le tempérament (Schuetze *et al.*, 2009). Ces auteurs ont démontrés que la consommation d'alcool durant cette période est significativement corrélée avec les mesures de RSA. Ensuite, les résultats de six études ont montrés qu'il n'existe pas de relation significative entre la consommation postnatale de cocaïne et le tempérament (Eiden *et al.*, 2009a, 2009b, 2011 et Schuetze *et al.*, 2007, 2009, 2012) et cinq ont montré l'absence de relation entre la consommation d'alcool, de nicotine et de marijuana et le tempérament de l'enfant durant cette même période (Eiden *et al.*, 2009a, 2009b, 2011 et Schuetze *et al.*, 2007, 2012). Finalement, trois études ont examiné si la consommation postnatale peut avoir une

influence sur la relation entre la consommation prénatale et le tempérament. Ainsi, les résultats des études d'Alvik *et al.*, (2011) et de Richardson *et al.*, (2008), montrent que la consommation postnatale d'alcool n'influence pas les résultats obtenus concernant la consommation prénatale. Les mêmes résultats ont été montrés pour la consommation postnatale de nicotine (Espy *et al.*, 2011) et de marijuana (Richardson *et al.*, 2008). Les résultats en lien avec la période postnatale semblent donc converger vers les mêmes résultats. Il est donc possible de penser que la consommation postnatale de psychotropes n'affecte pas la relation entre la consommation prénatale et le tempérament de l'enfant, mais qu'il est possible que la consommation postnatale d'alcool ait un effet sur la réactivité et/ou la régulation physiologique de l'enfant.

Certains auteurs ont aussi examiné si les liens entre la consommation de psychotropes et le tempérament de l'enfant différaient selon le sexe de l'enfant. Sur les huit études ayant examiné cette différence (Haley *et al.*, 2006, Martin *et al.*, 2006 ; Willoughby *et al.*, 2007, Pickett *et al.*, 2008, Eiden *et al.*, 2009b, 2011 et Schuetze *et al.*, 2007, 2009), seulement cinq ont trouvé un effet significatif du sexe sur certains de leurs résultats (Haley *et al.*, 2006, Willoughby *et al.*, 2007, Pickett *et al.*, 2008, Eiden *et al.*, 2009b et Schuetze *et al.*, 2009). Par exemple, Pickett *et al.* (2008) soulèvent que les garçons et les filles ne diffèrent pas sur les scores de l'humeur positive et de la régularité, mais que les filles seraient significativement moins réceptives face à la nouveauté que les garçons. Selon Schuetze *et al.*, (2009), chez les garçons, les enfants exposés à la cocaïne présentent des niveaux de réactivité cortisolaire plus élevés comparativement aux garçons non exposés. Chez les filles, il n'y a aucun lien entre ces mêmes variables. Ainsi, certaines études montrent un effet significatif du sexe, alors que d'autres, non. De plus, les résultats varient selon le psychotrope étudié ou la dimension du tempérament considérée. Les résultats des études recensées ne permettent donc pas d'établir un consensus au sujet du possible effet modérateur du sexe sur la relation entre la consommation maternelle et le tempérament de l'enfant.

## 5. LIMITES DES ÉTUDES

Il est possible de constater que les études, à divers degrés, ont démontré l'existence d'une relation entre la consommation maternelle de psychotropes et le tempérament de l'enfant, et que la quantité, le moment, la fréquence et la durée de cette consommation peuvent nuancer la force de cette relation. Cependant, certaines limites méthodologiques font obstacle à l'identification d'une conclusion claire et plus définitive à cet effet. La présente étude tente de pallier à certaines de ces limites afin d'obtenir des conclusions plus robustes. Tout d'abord, la plupart des études recensées ont mesuré le tempérament à une seule reprise dans la vie de l'enfant et sous des dimensions diverses. La présente étude permet d'obtenir des résultats plus précis et des informations sur l'évolution du tempérament en évaluant cette variable à deux reprises, soit à environ trois et huit mois de vie et en mesurant le tempérament sous deux dimensions liées à l'émotivité négative. Tel que mentionné plus haut, la quantité et la fréquence de la consommation semble être des facteurs importants à considérer dans les analyses. Ces dimensions sont donc considérées dans la mesure de la consommation maternelle.

## 6. OBJECTIFS POURSUVIS

L'objectif général de la présente étude était de vérifier s'il existe des relations significatives entre la consommation maternelle pré et postnatale de psychotropes (nicotine, alcool, drogues) et le tempérament réactif du nourrisson (DL et DN). Plus spécifiquement, il s'agissait d'examiner 1) les relations bivariées entre, d'un côté, les variables associées à la consommation maternelle de psychotropes et, de l'autre, les différentes mesures du tempérament de l'enfant et 2) les contributions relatives de la consommation maternelle de psychotropes pré et postnatale au tempérament de l'enfant. Par ailleurs, dans une visée exploratoire, l'effet modérateur potentiel du sexe de l'enfant dans ces relations a été examiné.

## **TROISIÈME CHAPITRE LA MÉTHODOLOGIE**

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une recherche longitudinale plus vaste et en cours portant sur le développement d'enfants nés de jeunes mères à risque psychosocial, à laquelle mon directeur de recherche, Jean-Pascal Lemelin, collabore depuis plusieurs années. Ce troisième chapitre présente la méthodologie utilisée afin d'atteindre les objectifs précédemment élaborés. Une description du devis de recherche, de l'échantillon et du déroulement de l'étude est présentée, suivie des instruments de mesure utilisés et de la méthode d'analyses des données utilisée.

### **1. DEVIS DE RECHERCHE**

Un devis corrélationnel et longitudinal à quatre temps de mesure a été utilisé puisque l'objectif principal de cette étude était d'examiner les relations entre la consommation maternelle de psychotropes pré et postnatale et le tempérament de l'enfant. Ainsi, un tel devis nous a permis d'atteindre l'objectif principal à l'étude ainsi que les objectifs plus spécifiques et complémentaires qui lui sont associés.

### **2. PARTICIPANTS**

L'échantillon utilisé pour cette étude était composé de 90 dyades mère-enfant issues d'un projet plus vaste s'intéressant au développement d'enfants nés de jeunes mères considérées à risque psychosocial modéré. Le recrutement a été effectué via le Centre Hospitalier Universitaire de Québec, Pavillon St-François d'Assise (CHUQPSA), dans la ville de Québec. Lors de leur première visite médicale (T1; entre 12 et 14 semaines de grossesse), les femmes âgées de 24 ans et moins et n'ayant pas complété 12 ans de scolarité ont été approchées. Afin de participer à l'étude, les enfants devaient vivre avec leur mère au cours de leurs trois premiers mois de vie. Suite au premier contact, 76 % des femmes recrutées (environ 3 sur 4) ont accepté de participer à l'étude. De ce chiffre, 80 % d'entre elles (4 sur 5) ont participé au moins au premier temps de mesure, ce qui donne un taux de



participation global d'environ 62 %. Dans le cadre de la présente étude, seules les dyades ayant des données complètes sur les variables à l'étude ont été retenues.

Le choix de former un échantillon de mères de jeune âge et faiblement scolarisées se justifie par le fait qu'il a été démontré que ces deux caractéristiques sont des facteurs de risque importants, entre autres, pour la consommation de psychotropes (Agence de la santé publique du Canada, 2009; SAMHSA, 2008; Adlaf *et al*, 2008; Leclerc et Lasnier, 2011). Donc, un échantillon composé de mères à risque psychosocial modéré permet de s'assurer d'un nombre assez élevé de sujets présentant un niveau de consommation de psychotropes suffisant afin de pouvoir répondre aux objectifs présentés précédemment. Effectivement, un échantillon qui aurait été recueilli dans une population plus normative ne présenterait que très peu de variance au niveau de la consommation de psychotropes et d'autres facteurs de risque. Par ailleurs, recueillir un échantillon clinique dans lequel un trouble lié à différents psychotropes aurait été diagnostiqué selon les critères du DSM-IV-TR (2004), outre le défi de recrutement, aurait réduit de façon significative le nombre de participants et limité la généralisation des résultats.

Le tableau 3 présente les variables sociodémographiques de l'échantillon aux temps 1 (pour les mères) et 3 (pour les enfants). Ainsi, les mères composant l'échantillon étaient âgées entre 16 et 25 ans, avec une moyenne de 21,91 ans (écart-type de 1,75) et avaient en moyenne 20,58 semaines de grossesse (écart-type de 6,57) de complétées. Leur scolarité se situait en majorité au niveau secondaire à 51,2 % (diplôme d'études secondaire [DES] ou diplôme d'études professionnelles [DEP]), 35,6 % des mères étaient en congé parental payé au moment de la rencontre alors que 16,7 % étaient toujours à l'emploi. Parmi les mères à l'emploi, 43,3 % travaillaient entre 30 et 39 heures par semaine au début de l'étude et 76,6 % de l'échantillon a indiqué que le revenu annuel total de leur ménage était plus élevé ou égal à 30 000 \$. Au niveau de leur état de santé, les participantes jugeaient, en moyenne, que leur santé est très bonne. Concernant la composition familiale, 82,2 % des mères en étaient à leur premier enfant, 16,7 %, à leur deuxième et une mère en était à son troisième enfant. Enfin, 93,3 % d'entre elles vivaient avec le père biologique de

l'enfant à naître et trois mères ont mentionné avoir d'autres enfants (autre que des demi-frères et demi-sœurs) ne vivant pas régulièrement à la maison.

Concernant les enfants à l'étude, ils étaient âgés entre 2,83 et 6,40 mois (moyenne = 3,86, écart-type = 0,86) au moment de la première évaluation postnatale (T3) et les garçons représentaient environ 54,4 % de l'échantillon. En moyenne, les mères qualifiaient l'état de santé de leur bébé comme étant excellente.

Tableau 3

Variables sociodémographiques des mères de l'échantillon au T1 et des enfants au T3

<b>Variables sociodémographiques</b>	<b>Mères de l'échantillon (N = 90)</b>
Âge moyen	21,91 ( <i>É.-T.</i> = 1,75)
Moyenne de semaines de grossesse	20,58 ( <i>É.T.</i> = 6,57)
Niveau de scolarité	51,2 % diplôme secondaire seulement (DES ou DEP)
Occupation	35,6 % en congé parental payé
Nombre heures au travail	43,3 % entre 30 et 39 heures par semaine
Revenu familial	76,6 % $\geq$ 30 000 \$
État de santé de la mère (en moyenne)	1,94 (très bonne) ( <i>É.-T.</i> = 0,798)
% d'aînés chez les enfants	82,2 %
Avec qui la mère habite	93,3 % avec le père biologique de l'enfant
% des mères vivant avec tous leurs enfants	96,7 %
Âge des enfants à la première évaluation postnatale (T3)	3,86 ( <i>É.-T.</i> = 0,86)
Sexe des enfants	43,3 % de filles et 54,4 % de garçons
État de santé des enfants selon la mère	1,46 (excellente) ( <i>É.-T.</i> = 0,69)
<i>Nota</i> : <i>É.-T.</i> = Écart-type, DES = diplôme d'études secondaires, DEP = diplôme d'études professionnelles	

### 3. DÉROULEMENT

Les évaluations ont été effectuées lors de trois visites, d'une durée de deux ou trois heures chacune, au domicile des participantes. La première rencontre s'est déroulée au cours de la période prénatale, soit à environ cinq mois de grossesse (T1), la deuxième, à environ trois mois suite à l'accouchement (T3) et la troisième, lorsque l'enfant était âgé d'environ huit mois (T4). Dans les sections suivantes, T2 représente la naissance de l'enfant. Lors de ces visites à domicile, plusieurs variables ont été mesurées, dont la consommation de psychotropes par la mère (avant et après la naissance de l'enfant ainsi que le tempérament de l'enfant (T3 et T4). Les mères ont lu et signé un formulaire de consentement libre et éclairé au début de la première rencontre et ont reçu une compensation monétaire de 10 \$ par visite. La remise d'une telle compensation facilite le recrutement et le maintien d'un grand nombre de participantes, considérant le type de population à l'étude. Ainsi, un montant de 10 \$ a été jugé suffisant afin de maintenir leur intérêt dans la participation à la recherche.

Les données sur la consommation maternelle ont été récoltées au domicile des mères au cours des périodes pré (T1) et postnatales (T3 et T4) sous forme de questionnaire à l'aide d'une série de questions développées spécifiquement pour évaluer cette consommation (voir section suivante). Lors des visites à trois et huit mois de vie, la mère a complété les échelles de Détresse face aux limitations et de Détresse face à la nouveauté provenant du « *Revised Infant Behavior Questionnaire* » (IBQ-R; Gartstein et Rothbart, 2003).

### 4. INSTRUMENTS DE MESURE

#### 4.1. Questionnaire des renseignements généraux

Un questionnaire de renseignements généraux a été complété par la mère à chacun des trois temps de mesure (un questionnaire différent pour chaque temps). Cet outil a permis de récolter les données sociodémographiques des mères, incluant des informations

sur la scolarité, l'occupation, la composition familiale, les modes de garde, les informations sur le père et le conjoint, le logement, etc.

#### **4.2. Mesure de la consommation maternelle pré et postnatale**

Les questions incluses dans cette mesure sont inspirées de celles provenant de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec 1998-2002 (ÉLDEQ, Institut de la statistique du Québec, 2000). Elles permettent de recueillir, entre autres, des informations sur la quantité moyenne et la fréquence de consommation de plusieurs différents psychotropes, dont la nicotine, l'alcool et les drogues et ce, aux temps de mesure 1, 3 et 4 ainsi qu'au cours de la période écoulée entre les temps de mesure. La mesure du T1 contient 11 questions portant sur la consommation prénatale de la mère. Celles du T3 et du T4 en contiennent 22 et 11 respectivement. Par exemple, au T3, on retrouve la question suivante : « Pour la période allant de notre première rencontre jusqu'à la naissance de votre enfant, avez-vous consommé un verre de bière, de vin ou de toute autre boisson alcoolisée? ». La mère doit alors répondre parmi un choix de réponses « oui », « non », « ne sais pas » ou « refuse de répondre ». Une autre question demande « À quelle fréquence avez-vous consommé de l'alcool? ». Une échelle en neuf points se présente alors allant de « Chaque jour » à « Moins d'une fois par mois ». Les choix « Ne sait pas » et « Refuse de répondre » sont également disponibles.

#### **4.3. Questionnaire «*Revised Infant Behavior Questionnaire*» (IBQ-R, Gartstein et Rothbart, 2003)**

Le questionnaire IBQ-R est un outil d'évaluation basé sur le modèle psychobiologique et multidimensionnel du tempérament de Rothbart (Garstein et Rothbart, 2003). Il permet d'évaluer le tempérament de l'enfant de 3 à 12 mois selon la perception du parent ou d'une personne qui le connaît bien. Le répondant doit être en mesure de répondre à des questions concernant les comportements habituels de l'enfant dans diverses circonstances, susceptibles de faire ressortir les différences individuelles sur le plan des composantes du tempérament (Lemelin et Therriault, 2012). Il est composé de 191 items divisés en 14 échelles dont, entre autres, celles du niveau d'activité, de la détresse face aux

limitations, de peur (détresse face à la nouveauté) et la capacité à être consolé. Lorsqu'il complète le questionnaire, le parent doit indiquer, pour chaque item, la fréquence d'un comportement identifié au cours des sept derniers jours. Les réponses sont recueillies à l'aide d'une échelle de type Likert en sept points (1 = jamais, 2 = très rarement, 3 = moins que la moitié du temps, 4 = à peu près la moitié du temps, 5 = plus de la moitié du temps, 6 = presque toujours, 7 = toujours). Le répondant peut également répondre «ne s'applique pas» s'il lui a été impossible d'observer le comportement au cours de la dernière semaine. Dans le cadre de la présente étude, seules les échelles centrales au construit global d'émotivité négative, soient celles de la détresse face aux limitations (DL) et face à la nouveauté (DN), seront utilisées.

L'échelle de la détresse face aux limitations est composée de 16 items décrivant la prédisposition à l'irritabilité, à la colère et à la frustration. Ces prédispositions se traduisent par des pleurs, de la détresse ou du « chignage » lorsque l'enfant se retrouve dans un endroit ou dans une position restreinte (par exemple, une chaise haute, sur le dos, etc.), lorsqu'il ne peut réaliser une action désirée (par exemple, continuer à jouer avec un jouet intéressant) ou au cours de certaines activités parent-enfant (par exemple, durant le lavage des cheveux). Le questionnaire inclus des items tels que : « Durant la dernière semaine, avant de s'endormir la nuit, combien de fois votre bébé n'a pas été difficile ou n'a pas pleuré? », « Combien de fois votre bébé semblait en colère (pleurait ou était agité(e) lorsque vous l'avez laissé dans son berceau? ». Les choix de réponses se présentent sur une échelle de type Likert en huit points passant de 1 = Jamais à 7 = toujours et 8 = Ne s'applique pas. Le score total se calcule en effectuant d'abord la somme des scores de chaque item, puis en divisant cette somme par le nombre d'items pour lesquels une réponse a été obtenue, ce qui permet d'en obtenir une moyenne.

L'échelle de la détresse face à la nouveauté, pour sa part, est aussi composée de 16 items permettant cette fois de relater la présence de sursauts, d'une détresse ou de l'adoption d'une approche inhibée lorsque l'enfant est exposé à un changement soudain dans la stimulation ou face à un nouvel objet physique ou un nouveau stimuli social

(Gartstein et Rothbart, 2003). Des exemples d'items sont : « Combien de fois au cours de la dernière semaine est-ce que le bébé a été surpris(e) par un son fort ou soudain à proximité de lui/elle? », « Combien de fois durant la dernière semaine est-ce que le bébé pleuré ou été bouleversé par un changement dans l'apparence des parents? » et « Lorsqu'il/elle visitait un nouvel endroit, combien de fois est-ce que votre bébé continuait à être bouleversé(e) durant 10 minutes ou plus? ». Comme pour l'échelle de la DL, les choix de réponses se présentent sur une échelle de type Likert en huit points passant de 1 = Jamais à 7 = toujours et 8 = Ne s'applique pas et un score total est calculé.

Selon les données de recherche, l'IBQ-R détient une excellente cohérence interne pour un groupe d'enfants âgés entre six et neuf mois avec un coefficient Alpha de Cronbach de 0,83 pour l'échelle de la DL et de 0,89 pour celle de la DN (Gartstein et Rothbart, 2003). Par ailleurs, selon Parade et Leerkes, (2008), l'échelle de la DL semble présenter une bonne cohérence interne autant avec les mères ( $\alpha = 0,76$ ) que les pères ( $\alpha = 0,71$ ) et celle de la DN est excellente pour les mères et les pères ( $\alpha = 0,87$  et  $\alpha = 0,88$ , respectivement). L'accord inter-juges calculé entre les répondants mères et pères, quant à lui, se qualifie comme étant modéré ( $r = 0,57$  et  $0,75$  pour les échelles de DL et DN respectivement) (Gartstein et Rothbart, 2003). En ce qui a trait à la validité discriminante, les corrélations entre les différentes sous-échelles ont démontré qu'elles n'étaient pas tout indépendantes les unes des autres. Cependant, les corrélations étant de faibles à modérées, il est possible de croire que les informations recueillies par chacune des sous-échelles, dont celle de la DL et de la DN ne sont pas redondantes avec celles des autres sous-échelles (Gartstein et Rothbart, 2003).

## 5. MÉTHODES D'ANALYSE DES DONNÉES

Pour débiter, des analyses descriptives pour chaque variable de consommation maternelle ont été réalisées. Par la suite, afin de répondre aux objectifs de l'étude, un ensemble d'analyses variées a ensuite été utilisé. Dans un premier temps, les relations bivariées entre les variables de consommation maternelle et les différentes mesures du tempérament de l'enfant ont été examinées par l'entremise d'analyses de tests de

comparaisons de moyennes (tests-t pour échantillons indépendants) et de corrélations. Les corrélations entre les variables de tempérament ont aussi été calculées afin d'examiner de quelle manière elles sont reliées entre elles. Dans un deuxième temps, les contributions relatives de la consommation maternelle de psychotropes pré et postnatales au tempérament de l'enfant ont été examinées par le biais de corrélations et de régressions multiples. Dans un troisième temps, l'effet modérateur potentiel du sexe de l'enfant dans les relations étudiées a été examiné à l'aide de régressions linéaires multiples. Au préalable, des analyses de chi-carré et de tests-t ont été utilisées afin d'identifier les variables de consommation maternelle et de tempérament de l'enfant montrant des différences entre les sexes.

## QUATRIÈME CHAPITRE RÉSULTATS

### 1. STATISTIQUES DESCRIPTIVES DE LA CONSOMMATION MATERNELLE

Pour chaque psychotrope (nicotine, alcool et drogues), la consommation maternelle a été évaluée lors de quatre périodes distinctes, soit deux périodes au prénatal et deux autres au postnatal. La consommation de nicotine a été mesurée pour les périodes suivantes : à environ cinq mois de grossesse (T1), entre le T1 et la naissance de l'enfant (T1-T2), à environ trois ou quatre mois de vie de l'enfant (T3) ainsi qu'à environ sept à huit mois (T4). La consommation maternelle d'alcool et la consommation de drogues, pour leur part, ont été mesurées pour les périodes suivantes : entre le début de la grossesse et le premier temps de mesure (0-T1), entre le T1 et la naissance de l'enfant (T1-T2), entre la naissance et la deuxième évaluation (T2-T3) ainsi qu'entre la deuxième et la troisième évaluation (T3-T4).

#### **1.1. Proportion des mères ayant consommé chaque psychotrope en fonction de la période considérée**

Le tableau 4 de la page suivante présente la proportion de mères ayant indiqué avoir consommé de la nicotine, de l'alcool ou des drogues au cours des périodes pré et postnatales.

De manière générale, les résultats indiquent que l'alcool est le psychotrope le plus consommé par les mères de l'échantillon et ce, à toutes les périodes. On remarque également que, pour chacun des psychotropes, la proportion de mères qui a consommé augmente entre la période pré et postnatale. Dans les sections suivantes, les résultats seront présentés de manière plus détaillée pour chacun des psychotropes.



Tableau 4

Proportion des mères ayant indiqué avoir consommé de la nicotine, de l'alcool ou des drogues au cours des périodes prénatales et postnatales

<b>Psychotropes et périodes mesurées</b>	<b>N</b>	<b>% de l'échantillon (N=90)</b>
<i>Période prénatale</i>		
Nicotine (T1)	12	13,3
Nicotine (T1-T2)	16	17,8
Alcool (0-T1)	56	62,2
Alcool (T1-T2)	23	25,6
Drogues (0-T1)	10	11,1
Drogues (T1-T2)	3	3,3
<i>Période postnatale</i>		
Nicotine (T3)	22	24,4
Nicotine (T4)	23	25,6
Alcool (T2-T3)	79	87,8
Alcool (T3-T4)	81	90
Drogues (T2-T3)	14	15,6
Drogues (T3-T4)	9	10

## 1.2. Consommation de nicotine

D'après les résultats sur la consommation de nicotine (voir tableau 4), 13,3 % (n = 12) des mères indiquent en avoir fumé au T1 et 17,8 % (n = 16) des mères disent en avoir consommé au cours de la période T1-T2. Au cours de la période postnatale, ces chiffres sont de 24,4 % (n = 22) au moment du T3 et 25,6 % (n = 23) au T4. Ainsi, la proportion de mères qui a consommé de la nicotine est un peu plus élevée après la naissance de l'enfant que pendant la grossesse.

### 1.2.1. Quantité moyenne de cigarettes par jour

Pour les mères ayant indiqué avoir fumé durant les périodes pré et postnatales, celles-ci ont consommé en moyenne 8,58 cigarettes par jour (écart-type (é.-t.) = 4,033) au T1, 8,93 cigarettes par jour (é.-t. = 7,106) pour la période T1-T2, 8,82 cigarettes par jour

(é.-t. = 7,021) au T3 et 8,14 cigarettes par jour (é.-t. = 4,892) au T4. En résumé, la quantité de cigarettes fumées par jour par les mères est très similaire entre les quatre temps de mesure.

### **1.3. Consommation d'alcool**

Pour la consommation d'alcool, les résultats (tableau 4) indiquent que 62,2 % des mères composant l'échantillon ont mentionné avoir consommé de l'alcool au cours de la période 0-T1. Ce chiffre diminue à 25,6 % au cours de la période entre le T1 et la naissance de l'enfant (T1-T2). Il est fort possible qu'à partir du moment où les mères ont appris qu'elles étaient enceintes, soit autour du premier temps de mesure, celles-ci ont diminué leur consommation d'alcool, tel que recommandé par les médecins. Cet élément pourrait expliquer la réduction de la proportion des mères consommatrices durant cette période. Au cours de la période postnatale, 87,8 % des mères disent avoir bu de l'alcool entre la naissance de l'enfant et la deuxième évaluation (T2-T3) et 90 % disent en avoir bu au cours de la période T3-T4. La proportion des mères qui ont consommé de l'alcool diminue donc au cours de la grossesse et augmente ensuite après l'accouchement.

#### *1.3.1. Fréquence de consommation d'alcool par mois*

Le tableau 5 présente la distribution de l'échantillon de mères ayant consommé de l'alcool selon la fréquence de leur consommation à travers les périodes pré et postnatales. Au départ, cette variable était présentée selon une échelle de Likert à neuf choix (chaque jour, 4 à 6 fois par jour, 2 à 3 fois par semaine, une fois par semaine, 2 à 3 fois par mois, une fois par mois, moins d'une fois par mois, ne sait pas et refuse de répondre). Toutefois, l'étendue plutôt dispersée des premiers résultats rendait leur interprétation difficile. Ainsi, l'échelle de mesure originale de cette variable a été modifiée afin de présenter les résultats en deux groupes distincts, soit les mères ayant consommé plus d'une fois par mois et celles ayant consommé moins d'une fois par mois. Ainsi, 69,6 % des femmes ayant consommé de l'alcool entre 0-T1 disent avoir bu à une fréquence de moins d'une fois par mois, tandis que

les autres (30,4 %) en ont consommé plus d'une fois par mois. Pour la période T1-T2, 56,5 % ont bu moins d'une fois par mois, alors que les autres (43,7 %) en ont consommé plus d'une fois par mois. Pour la période postnatale T2-T3, 28,2 % des mères ayant consommé disent avoir bu moins d'une fois par mois, alors que 71,8 % plus d'une fois par mois au cours de cette période. Enfin, pour la période T3-T4, 18,5 % ont bu moins d'une fois par mois, alors que 81,4 % en ont consommé plus d'une fois par mois.

Tableau 5

Fréquence de consommation maternelle d'alcool selon la période mesurée

Fréquences	Période prénatale				Période postnatale			
	0-T1		T1-T2		T2-T3		T3-T4	
	(N = 56)		(N = 23)		(N = 78)		(N = 81)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Plus d'une fois par mois	17	30,4	10	43,7	56	71,8	66	81,4
Moins d'une fois par mois	39	69,6	13	56,5	22	28,2	15	18,5

Les résultats indiquent donc que la proportion de mères qui a consommé à une fréquence de plus d'une fois par mois augmente entre la période pré et postnatale. De plus, pour les deux fréquences de consommation au prénatal, il est possible de remarquer une diminution du nombre de mères ayant consommé entre le début et la fin de la grossesse. Tel que mentionné plus haut, les mères ont possiblement appris qu'elles étaient enceintes autour du premier temps de mesure de l'étude (T1). Ainsi, puisque les médecins recommandent de ne pas consommer d'alcool durant la grossesse, il est possible de croire qu'elles ont diminué la fréquence de leur consommation à partir de ce moment et qu'elles ont recommencé à boire plus fréquemment suite à la naissance de leur bébé.

### 1.3.2. Nombre de fois où les mères ont consommé cinq verres ou plus à une même occasion

Les mères ayant indiqué avoir consommé de l'alcool ont également été questionnées sur le nombre de fois où elles ont pris cinq verres et plus d'alcool à une même occasion (le terme anglophone « *binge drinking* » sera utilisé dans l'étude pour décrire ce type de consommation). Le tableau 6 présente, pour chaque période pré et postnatale, la proportion de mères ayant eu ce type de consommation en fonction du nombre de fois où elles l'ont fait. Selon les calculs, la majorité des mères n'ont jamais fait de *binge drinking* et ce, à tous les temps de mesure. Pour la période 0-T1, huit mères (14 % des mères interrogées) disent avoir eu ce type de consommation entre une et cinq fois. Ces chiffres deviennent nuls au cours de la période T1-T2. Suite à l'accouchement (période T2-T3<sup>1</sup>), 29 mères (36,8 %) ont indiqué avoir fait du *binge drinking*. Parmi elles, 26 l'ont fait entre 1 et 5 fois, alors que 3 mères l'ont fait à plus de 5 reprises, soit 10, 12 et 36 reprises. Enfin, un total de 32 mères (39,4 %) nomment avoir eu ce type de consommation durant la période T3-T4. Parmi elles, 27 l'ont fait entre 1 et 5 fois et 5 mères l'ont fait plus de 5 fois, soit à 6, 10, 12 et 15 reprises.

Tableau 6

Nombre de fois où les mères ont consommé cinq verres et plus d'alcool à une même occasion (*binge drinking*)

Nombre de fois	Période prénatale				Période postnatale			
	0-T1 (N = 56)		T1-T2 (N = 23)		T2-T3 (N = 79)		T3-T4 (N = 81)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Aucune fois</b>	48	85,7	23	100	50	63,3	49	60,5
<b>Entre 1 et 5 fois</b>	8	14,3	0	0	26	32,9	27	33,3
<b>Plus de 5 fois</b>	0	0	0	0	3	3,9	5	6,1

<sup>1</sup> Les résultats de cette mesure concernent la période T1-T3. Cependant, puisqu'aucune mère n'a fait de *binge drinking* au cours de la période prénatale T1-T2, les résultats de la période T1-T3 pour cette variable seulement seront présentés dans la suite comme correspondant à la période postnatale T2-T3.

On remarque ici qu'aucune mère n'a eu de comportement de *binge drinking* à plus de cinq reprises au cours de la période prénatale mais que ce chiffre augmente à la période postnatale. De plus, la proportion de mères n'ayant pas fait de *binge drinking* et celles l'ayant fait entre une et cinq fois ne change pratiquement pas entre les deux périodes postnatales.

### 1.3.3. *Quantité maximale de verres d'alcool consommés lors d'une même occasion*

Pour terminer sur la consommation d'alcool, les mères ont été questionnées sur le plus grand nombre de verres qu'elles ont consommé à une même occasion. Encore ici, puisque l'échelle de mesure originale (nombres continus variant entre 1 et 18 verres) présentait des résultats très dispersés et difficilement interprétables, nous l'avons modifiée afin de présenter les résultats en quatre regroupements, soit 1) les mères ayant bu un maximum de un verre, 2) celles ayant bu deux verres, 3) celles ayant bu entre trois et neuf verres et 4) celles ayant consommé 10 verres ou plus. Les résultats (voir tableau 7) indiquent que pour la période 0-T1, 50 % des mères affirment que le plus grand nombre de verres bus à une même occasion est un seul verre, 19,6 % nomment que ce nombre est de deux, 17,9 % rapportent en avoir bu entre trois et neuf verres et 7,2 % disent que ce nombre est de 10 verres ou plus. Parmi ces dernières, trois mères en ont bu 10 et une mère, 12 verres. Pour la période T1-T2, la majorité des mères qui ont consommé (68,2 %) affirment que le plus grand nombre de verres qu'elles ont bu à une même occasion est un seul, 27,3 % disent avoir bu un maximum de deux verres, 4,5 % ont bu trois verres et aucune mère n'a consommé plus de trois verres. Pour la période T1-T3<sup>2</sup>, 22,5 % affirment que le plus grand nombre de verres bus à une même occasion est un seul verre, 22,5 % nomment que ce nombre est de deux verres, 44,0 %, entre trois et neuf verres, alors que 11,3 % disent en avoir consommé un maximum de 10 verres ou plus. Parmi ces dernières, trois mères affirment avoir bu 10 verres, deux mères disent en avoir bu 12 et une mère nomme avoir bu un maximum de 15 verres à une même occasion. Enfin, pour la période T3-T4, 17,3 %

---

<sup>2</sup> Les données pour cette variable sont disponibles pour la période T1-T3 et non pour la période T2-T3. De ce fait, il faut considérer que les résultats de cette période, pour cette variable seulement, incluent à la fois la période prénatale T1-T2 et la période postnatale T2-T3.

disent que le plus grand nombre de verres qu'elles ont bu à une même occasion est un seul, 19,8 % affirment avoir bu un maximum de deux verres, 49,3 % en ont bu entre trois et neuf verres et 13,5 % en ont consommé 10 ou plus. Parmi ces dernières, six mères affirment avoir consommé 10 verres, quatre nomment en avoir bu 12 et une mère indique avoir bu 18 verres à une même occasion.

Tableau 7

Nombre de verres d'alcool maximum consommés par les mères lors d'une même occasion

Nombre maximum de verres consommés	Période prénatale				Période postnatale			
	0-T1 (N = 56)		T1-T2 (N = 22)		T1-T3 (N = 80)		T3-T4 (N = 81)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Un verre	28	50	15	68,2	18	22,5	14	17,3
Deux verres	11	19,6	6	27,3	18	22,5	16	19,8
Entre 3 et 9 verres	10	17,9	1	4,5	35	44,0	40	49,3
10 verres ou plus	4	7,2	0	0,0	9	11,3	11	13,5

Ces résultats montrent que durant la période prénatale, la majorité des mères ayant consommé de l'alcool ont bu un maximum d'un verre lors d'une même occasion alors que durant la période postnatale, la plus grande proportion de mères ayant consommé a nommé avoir bu un maximum se situant entre trois et neuf verres. Aussi, de manière générale, la quantité maximale de verres consommés lors d'une même occasion par les mères diminue à l'intérieur de la période prénatale, puis augmente suite à l'accouchement. Il est donc possible de penser que, suite à la connaissance de la grossesse, les mères qui ont continué à boire de l'alcool ont diminué la quantité de verres consommés et ont recommencé à boire davantage après l'accouchement, parfois même en plus grande quantité qu'au début de la grossesse.

#### 1.4. Consommation de drogues

Concernant la consommation de drogues (voir tableau 4) avant la naissance de l'enfant, 11,1 % (n = 10) des mères disent avoir consommé des drogues au cours de la période 0-T1 et 3,3 % (n = 3) disent en avoir consommé au cours de la période T1-T2. Après l'accouchement, 15,6 % (n = 14) des mères disent avoir consommé des drogues entre le T2 et le T3, alors que 10 % (n = 9) disent en avoir consommé entre le T3 et le T4.

##### *1.4.1. Nombre de fois où les mères ont consommé des drogues*

Parmi les mères ayant consommé des drogues au cours de la période 0-T1 (n = 10), sept disent en avoir consommé entre une et sept fois durant cette période et trois mères nomment avoir consommé plus de 10 fois (voir tableau 8). Pour celles ayant consommé durant la période T1-T2 (n = 3), une mère dit avoir consommé 5 fois, une autre, 20 fois et une autre mère, 24 fois. Pour la période postnatale, parmi les mères ayant indiqué avoir consommé des drogues durant la période T2-T3 (n = 14), 71,2 % disent avoir consommé entre 1 et 7 fois durant cette période et 28,4 % nomment avoir consommé plus de 10 fois. Enfin, 60 % des mères ayant consommé au cours de la période T3-T4 (n = 10) disent avoir consommé entre 1 et 7 fois durant cette période et 40 % nomment avoir consommé plus de 10 fois. Parmi celles qui ont affirmé avoir consommé plus de 10 fois, une mère affirme avoir consommé 163 fois et une autre, 187 fois durant cette période. À noter ici que les résultats pour cette variable représentent la consommation de drogues, incluant la prise de médicaments par les mères. Les autres variables qui concernent les drogues n'incluent pas la médication.

Tableau 8

Nombre de fois où les mères ont consommé des drogues selon les périodes mesurées

Nombre de fois	Période prénatale				Période postnatale			
	0-T1		T1-T2		T2-T3		T3-T4	
	(N = 10)		(N = 3)		(N = 14)		(N = 10)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1 à 7 fois	7	70	1	33,3	10	71,2	6	60
Plus de 10 fois	3	30	2	66,6	4	28,4	4	40

#### 1.4.2. Types de drogues utilisées

Dans les résultats précédents portant sur la consommation de drogues, à toutes les périodes sauf pour 0-T1, toutes les mères affirment consommer de la marijuana ou du haschich seulement. Pour la période 0-T1, la méthode de cotation dans la base de données ne permet pas de vérifier cette information. En effet, les données du temps 0-T1 pour cette variable ont été entrées de manière différente par rapport aux trois autres temps de mesure. Ainsi, les données ont été entrées en terme de regroupement de produits (p. ex. : deux types ou trois types de produits) plutôt que par le nom du produit consommé. En somme, dû à l'absence de variance dans ces résultats, aucune analyse supplémentaire concernant cette variable n'a été menée dans la suite de cette étude.

## 2. ANALYSES PRINCIPALES

### 2.1. Liens bivariés entre les mesures associées à la consommation maternelle de psychotropes et les variables du tempérament de l'enfant

Dans un premier temps, la manière dont les variables de tempérament sont reliées entre elles a été examinée à l'aide de corrélations. Dans un deuxième temps, les liens bivariés entre, d'un côté, les mesures associées à la consommation maternelle de psychotropes et, de l'autre, les variables du tempérament de l'enfant ont ensuite été vérifiés en effectuant des analyses de comparaison de moyennes (tests-t pour échantillons indépendants) lorsque les variables de consommation maternelle étaient de nature



catégorielle et par des corrélations bivariées lorsque ces variables étaient continues.

### 2.1.1. Corrélations entre les variables de tempérament

Le tableau 9 montre les corrélations entre les différentes variables du tempérament pour l'échantillon total. Les scores de détresse face aux limitations (DL) et de détresse face à la nouveauté (DN) ont été calculés pour chaque temps de mesure postnatal. Ainsi, les mesures de tempérament sont identifiées comme suit : DLT3 pour le score calculé de DL au temps 3, DLT4 pour le score DL au temps 4, DNT3 pour le score de DN au temps 3 et DNT4 pour le score de DN au temps 4. Les résultats montrent que tous les scores de tempérament sont significativement corrélés entre eux (corrélations faible à modérées) sauf pour les scores DLT4 et DNT3, qui ne sont pas corrélés entre eux. Il est donc possible d'affirmer que, selon les mères, plus un enfant se montre craintif face à la nouveauté, plus il présente une prédisposition à la frustration, à la colère et à l'irritabilité face aux limitations et ce, à travers les deux temps de mesure. De surcroît, plus un enfant présente des comportements de crainte devant une situation nouvelle au T3, plus il en présente également au T4. Dans la même logique, plus un enfant présente des réactions de détresse face aux limitations au T3, plus il en présente au T4.

Tableau 9

Corrélations entre les variables de tempérament pour l'échantillon total

Variables	1	2	3	4
1. Score DLT3		0,50**	0,41**	0,36**
2. Score DLT4			0,12	0,40**
3. Score DNT3				0,39**
4. Score DNT4				

*Nota.* DLT3 : détresse face aux limitations au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DLT4 : détresse face aux limitations au 4<sup>e</sup> temps de mesure; DNT3 : détresse face à la nouveauté au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DNT4 : détresse face à la nouveauté au 4<sup>e</sup> temps de mesure.

\*\*  $p < 0,01$

*2.1.2. Comparaison entre les scores de tempérament des enfants de mères ayant consommé des psychotropes et ceux des enfants de mères n'ayant pas consommé*

Les tableaux 10, 11 et 12 présentent la moyenne et l'écart-type pour chaque mesure du tempérament en fonction de la présence ou non de consommation maternelle de nicotine, d'alcool et de drogues respectivement, à travers les périodes pré et postnatales. Les tests de comparaisons de moyennes (tests-t pour échantillons indépendants) ne montrent aucune différence significative entre les enfants de mères ayant consommé de la nicotine et ceux de mères n'en ayant pas consommé sur le plan du tempérament, et ce, à tous les temps de mesure. Le même résultat s'observe pour les enfants de mères ayant consommé ou non de l'alcool. Toutefois, les résultats montrent une différence significative entre les enfants de mères ayant consommé des drogues et ceux de mères n'en ayant pas consommé au cours des périodes 0-T1, T2-T3 et T3-T4 pour ce qui est de la DN au T3. Autrement dit, les enfants de mères ayant consommé des drogues aux temps 0-T1, T2-T3 et T3-T4 montrent davantage de crainte face à la nouveauté au T3 (DNT3) que les enfants de mères n'en ayant pas consommé.

Tableau 10

Comparaison entre les enfants de mères ayant consommé de la nicotine et ceux de mères n'en ayant pas consommé sur les mesures du tempérament

	Mères ayant consommé		Mères n'ayant pas consommé		<i>t</i>
	<i>M</i>	<i>É-t</i>	<i>M</i>	<i>É-t</i>	
<i>Nicotine T1</i>	<b>N = 78</b>		<b>N = 12</b>		
Score DLT3	2,83	0,60	2,66	0,61	0,92
Score DLT4	3,17	0,69	2,94	0,63	1,09
Score DNT3	1,83	0,53	1,91	0,74	-0,50
Score DNT4	2,19	0,86	2,17	1,08	0,08
<i>Nicotine T1-T2</i>	<b>N = 74</b>		<b>N = 16</b>		
Score DLT3	2,81	0,59	2,81	0,66	-0,21
Score DLT4	3,15	0,70	3,07	0,60	0,45
Score DNT3	1,81	0,53	1,97	0,68	-1,05
Score DNT4	2,16	0,84	2,35	1,09	-0,78
<i>Nicotine T3</i>	<b>N = 68</b>		<b>N = 22</b>		
Score DLT3	2,81	0,58	2,82	0,67	-0,54
Score DLT4	3,15	0,72	3,11	0,56	0,21
Score DNT3	1,80	0,52	1,95	0,65	-1,09
Score DNT4	2,18	0,82	2,22	1,07	-0,18
<i>Nicotine T4</i>	<b>N = 67</b>		<b>N = 23</b>		
Score DLT3	2,80	0,59	2,86	0,62	-0,43
Score DLT4	3,14	0,72	3,12	0,55	0,14
Score DNT3	1,82	0,54	1,90	0,59	-0,65
Score DNT4	2,15	0,81	2,31	1,07	-0,76

*Nota.* DLT3 : détresse face aux limitations au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DLT4 : détresse face aux limitations au 4<sup>e</sup> temps de mesure; DNT3 : détresse face à la nouveauté au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DNT4 : détresse face à la nouveauté au 4<sup>e</sup> temps de mesure.

Tableau 11

Comparaison entre les enfants de mères ayant consommé de l'alcool et ceux de mères n'en ayant pas consommé sur les mesures du tempérament

	Mères ayant consommé		Mères n'ayant pas consommé		<i>t</i>
	<i>M</i>	<i>É-t</i>	<i>M</i>	<i>É-t</i>	
<i>Alcool 0-T1</i>	<b>N = 56</b>		<b>N = 34</b>		
Score DLT3	2,75	0,64	2,91	0,52	-1,16
Score DLT4	3,15	0,72	3,12	0,62	0,21
Score DNT3	1,80	0,56	1,90	0,55	-0,87
Score DNT4	2,21	0,99	2,15	0,99	0,32
<i>Alcool T1-T2</i>	<b>N = 23</b>		<b>N = 66</b>		
Score DLT3	2,76	0,70	2,82	0,57	-0,41
Score DLT4	3,17	0,75	3,12	0,66	-0,32
Score DNT3	1,84	0,65	1,84	0,53	0,16
Score DNT4	2,14	0,98	2,18	0,97	-0,20
<i>Alcool T2-T3</i>	<b>N = 79</b>		<b>N = 10</b>		
Score DLT3	2,80	0,59	2,89	0,71	-0,43
Score DLT4	3,10	0,62	3,35	1,05	-1,10
Score DNT3	1,84	0,54	1,77	0,68	0,38
Score DNT4	2,15	0,87	2,32	0,94	-0,56
<i>Alcool T3-T4</i>	<b>N = 81</b>		<b>N = 9</b>		
Score DLT3	2,81	0,60	2,81	0,66	0,03
Score DLT4	3,12	0,70	3,28	0,53	-0,65
Score DNT3	1,86	0,56	1,65	0,49	1,06
Score DNT4	2,22	0,88	1,93	0,93	0,91

*Nota.* DLT3 : détresse face aux limitations au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DLT4 : détresse face aux limitations au 4<sup>e</sup> temps de mesure; DNT3 : détresse face à la nouveauté au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DNT4 : détresse face à la nouveauté au 4<sup>e</sup> temps de mesure.

Tableau 12

Comparaison entre les enfants de mères ayant consommé des drogues et ceux de mères n'en n'ayant pas consommé sur les mesures du tempérament

	Mères ayant consommé		Mères n'ayant pas consommé		<i>t</i>
	<i>M</i>	<i>É-t</i>	<i>M</i>	<i>É-t</i>	
<i>Drogues 0-T1</i>	<b>N = 10</b>		<b>N = 80</b>		
Score DLT3	3,09	0,51	2,78	0,60	1,57
Score DLT4	3,13	0,59	3,14	0,69	- 0,06
Score DNT3	2,22	0,72	1,79	0,52	2,36 *
Score DNT4	2,32	0,84	2,18	0,89	0,49
<i>Drogues T1-T2</i>	<b>N = 3</b>		<b>N = 87</b>		
Score DLT3	3,03	0,81	2,80	0,59	0,64
Score DLT4	2,79	0,42	3,15	0,69	- 0,90
Score DNT3	2,27	0,63	1,98	0,14	1,40
Score DNT4	1,98	0,14	2,20	0,90	- 0,41
<i>Drogues T2-T3</i>	<b>N = 14</b>		<b>N = 73</b>		
Score DLT3	2,90	0,54	2,82	0,60	0,43
Score DLT4	3,10	0,58	3,15	0,71	- 0,23
Score DNT3	2,28	0,65	1,76	0,50	3,34 **
Score DNT4	2,06	0,74	2,20	0,91	- 0,55
<i>Drogues T3-T4</i>	<b>N = 9</b>		<b>N = 81</b>		
Score DLT3	2,86	0,51	2,81	0,61	0,25
Score DLT4	3,09	0,48	3,14	0,70	- 0,20
Score DNT3	2,21	0,73	1,80	0,52	2,16 *
Score DNT4	1,92	0,62	2,22	0,91	- 0,99

\* $p < 0,05$  \*\* $p = 0,001$

*Nota.* DLT3 : détresse face aux limitations au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DLT4 : détresse face aux limitations au 4<sup>e</sup> temps de mesure; DNT3 : détresse face à la nouveauté au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DNT4 : détresse face à la nouveauté au 4<sup>e</sup> temps de mesure.

La présence ou non de différences entre les enfants de mères ayant consommé de l'alcool moins d'une fois par mois et les enfants de mères qui en ont consommé plus d'une fois par mois sur les mesures du tempérament a aussi été vérifiée à l'aide de tests-t pour échantillons indépendants (voir tableau 13). Les résultats ne montrent aucune différence significative entre les deux groupes d'enfants.

Tableau 13

Comparaison entre les enfants de mères ayant consommé de l'alcool moins d'une fois par mois et ceux de mères ayant consommé plus d'une fois par mois sur les mesures du tempérament

	Mères ayant consommé de l'alcool moins d'une fois par mois		Mères ayant consommé de l'alcool plus d'une fois par mois		<i>t</i>
	<i>M</i>	<i>É-t</i>	<i>M</i>	<i>É-t</i>	
<i>Fréquence alcool 0-T1</i>	<b>N = 39</b>		<b>N = 17</b>		
Score DLT3	2,82	0,58	2,59	0,73	1,24
Score DLT4	3,20	0,77	2,99	0,57	0,98
Score DNT3	1,83	0,54	1,79	0,60	0,21
Score DNT4	2,24	0,91	2,12	0,86	0,48
<i>Fréquence alcool T1-T2</i>	<b>N = 13</b>		<b>N = 10</b>		
Score DLT3	2,88	0,69	2,62	0,72	0,86
Score DLT4	3,10	0,77	3,26	0,76	-0,52
Score DNT3	1,65	0,48	2,09	0,78	-1,67
Score DNT4	2,16	0,81	2,12	1,01	0,12
<i>Fréquence alcool T2-T3</i>	<b>N = 22</b>		<b>N = 56</b>		
Score DLT3	2,88	0,47	2,78	0,62	-0,62
Score DLT4	2,98	0,62	3,15	0,62	-1,11
Score DNT3	1,73	0,39	1,88	0,59	-1,09
Score DNT4	2,15	0,84	2,14	0,88	0,04
<i>Fréquence alcool T3-T4</i>	<b>N = 15</b>		<b>N = 66</b>		
Score DLT3	2,73	0,56	2,83	0,61	-0,56
Score DLT4	3,16	0,85	3,11	0,66	0,24
Score DNT3	1,88	0,66	1,85	0,54	0,18
Score DNT4	2,46	0,98	2,17	0,85	1,15

*Nota.* DLT3 : détresse face aux limitations au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DLT4 : détresse face aux limitations au 4<sup>e</sup> temps de mesure; DNT3 : détresse face à la nouveauté au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DNT4 : détresse face à la nouveauté au 4<sup>e</sup> temps de mesure.

### 2.1.3. Liens entre les variables continues de consommation maternelle et les variables de tempérament de l'enfant

Par la suite, des corrélations ont été effectuées entre les variables continues de consommation maternelle et les variables de tempérament de l'enfant (tableaux 14 à 17) pour l'échantillon total. Aucune relation significative n'a été trouvée entre les mesures du

tempérament aux T3 et T4 et les variables suivantes à tous les temps de mesure : le nombre de cigarettes consommées par jour, la fréquence de consommation de 5 verres ou plus lors d'une même occasion, ainsi que le plus grand nombre de verres bus à une même occasion. Il existe cependant deux corrélations significatives mais faibles, soit entre la fréquence de consommation de drogues au cours des périodes 0-T1 et T2-T3 et la mesure de DN au T3 (respectivement, 0,24 et 0,23;  $p < 0,05$ ). Selon ces résultats, plus les mères consomment des drogues fréquemment au cours des périodes 0-T1 et T2-T3, plus les enfants montrent de la crainte face à la nouveauté au T3.

Tableau 14

Corrélations entre les mesures du nombre de cigarettes par jour consommées par les mères et les mesures du tempérament de l'enfant

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Nbre cigarettes/jr (T1)		0,84**	0,77**	0,81**	-0,13	-0,13	0,08	-0,01
2. Nbre cigarettes/jr (T1-T2)			0,83**	0,86**	-0,00	-0,07	0,13	0,04
3. Nbre cigarettes/jr (T3)				0,88**	0,02	-0,04	0,07	0,06
4. Nbre cigarettes/jr (T4)					0,05	-0,04	0,11	0,17
5. Score DLT3						0,50**	0,41**	0,36**
6. Score DLT4							0,20	0,40**
7. Score DNT3								0,40**
8. Score DNT4								

\*\* $p \leq 0,01$  Nota. DLT3 : détresse face aux limitations au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DLT4 : détresse face aux limitations au 4<sup>e</sup> temps de mesure; DNT3 : détresse face à la nouveauté au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DNT4 : détresse face à la nouveauté au 4<sup>e</sup> temps de mesure.

Tableau 15

Corrélations entre les mesures de fréquence de *binge drinking des mères* et les mesures du tempérament de l'enfant

Variables	1	2 <sup>a</sup>	3	4	5	6	7	8
1. Fréq. binge (0-T1)	-		0,05	0,24*	-0,05	-0,06	0,13	0,03
2. Fréq. binge (T1-T2) <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Fréq. binge (T2-T3)	-			0,54	0,04	-0,07	-0,03	-0,12
4. Fréq. binge (T3-T4)	-				0,07	0,00	0,02	0,01
5. Score DLT3	-					0,50**	0,41**	0,36**
6. Score DLT4	-						0,20	0,40**
7. Score DNT3	-							0,39**
8. Score DNT4	-							

<sup>a</sup> Calcul impossible car au moins une variable est une constante \*  $p \leq 0,05$  (bilatéral) \*\*  $p \leq 0,01$  (bilatéral)

Nota. DLT3 : détresse face aux limitations au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DLT4 : détresse face aux limitations au 4<sup>e</sup> temps de mesure; DNT3 : détresse face à la nouveauté au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DNT4 : détresse face à la nouveauté au 4<sup>e</sup> temps de mesure.



Tableau 16

Corrélation entre les mesures du nombre maximal de verres bu à une même occasion par les mères et les mesures du tempérament de l'enfant

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Nbre de verres max. (0-T1)		0,10	0,25*	0,23*	-0,14	-0,09	0,06	0,04
2. Nbre de verres max. (T1-T3)			0,23	0,15	-0,05	-0,03	0,06	-0,11
3. Nbre de verres max. (T2-T3)				0,69**	-0,05	0,01	-0,03	-0,19
4. Nbre de verres max. (T3-T4)					-0,07	0,03	-0,00	-0,01
5. Score DLT3						0,50**	0,41**	0,36**
6. Score DLT4							0,20	0,40**
7. Score DNT3								0,39**
8. Score DNT4								

\*  $p \leq 0,05$  (bilatéral) \*\*  $p \leq 0,01$  (bilatéral) *Nota.* DLT3 : détresse face aux limitations au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DLT4 : détresse face aux limitations au 4<sup>e</sup> temps de mesure; DNT3 : détresse face à la nouveauté au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DNT4 : détresse face à la nouveauté au 4<sup>e</sup> temps de mesure.

Tableau 17

Corrélations entre les mesures de fréquence de consommation maternelle de drogues et les mesures du tempérament de l'enfant

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Fréq. drogues (0-T1)		0,18	0,31**	0,06	0,13	-0,10	0,24*	-0,08
2. Fréq. drogues (T1-T2)			0,19	-0,01	0,01	-0,06	0,06	-0,03
3. Fréq. drogues (T2-T3)				0,09	-0,01	0,4	0,23*	-0,10
4. Fréq. drogues (T3-T4)					0,02	0,13	0,02	0,07
5. Score DLT3						0,50**	0,41**	0,36**
6. Score DLT4							0,20	0,40**
7. Score DNT3								0,39**
8. Score DNT4								

\*  $p \leq 0,05$  (bilatéral) \*\*  $p \leq 0,01$  (bilatéral) *Nota.* DLT3 : détresse face aux limitations au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DLT4 : détresse face aux limitations au 4<sup>e</sup> temps de mesure; DNT3 : détresse face à la nouveauté au 3<sup>e</sup> temps de mesure; DNT4 : détresse face à la nouveauté au 4<sup>e</sup> temps de mesure.

## 2.2. Contributions relatives de la consommation maternelle de psychotropes pré et postnatale au tempérament de l'enfant

Les prochaines analyses ont été effectuées sur les variables qui permettent de vérifier l'importance de la contribution relative de la consommation maternelle pré et postnatale au tempérament de l'enfant. Lors des analyses précédentes, les variables de consommation maternelle suivantes ont démontré un lien significatif avec la détresse face à la nouveauté chez l'enfant : consommation de drogues durant les périodes 0-T1, T2-T3 et T3-T4 et fréquence de consommation de drogues pendant les périodes 0-T1 et T2-T3. Ces variables seront donc utilisées dans les analyses suivantes.

### 2.2.1. Corrélations entre les variables de consommation maternelle retenues

D'abord, des analyses de corrélations ont été menées entre les variables de consommation afin de vérifier de quelles manière elles sont reliées entre elles (voir tableau 18). Les résultats montrent qu'elles sont toutes significativement corrélées entre elles (corrélations faible-moderées à fortes, entre 0,31 et 0,78;  $p < 0,01$ ). Ainsi, plus les mères ont fait usage de drogues au début de leur grossesse, plus elles ont consommé fréquemment durant cette période ainsi qu'après l'accouchement. Enfin, plus elles ont consommé dans les premiers mois suivant la naissance de l'enfant, plus elles l'ont fait dans les mois qui ont suivis.

Tableau 18

Analyses de corrélations entre les variables de consommation maternelle retenues

<b>Variables</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Conso. drogues (0-T1)	-	0,60**	0,43**	0,40**	0,47**
2. Fréquence drogues (0-T1)		-	0,41**	0,31**	0,51**
3. Conso drogues (T2-T3)			-	0,66**	0,78**
4. Fréquence drogues (T2-T3)				-	0,70**
5. Conso. drogues (T3-T4)					-

\*\*  $p < 0,01$

### 2.2.2. Analyses de régressions multiples

Par la suite, à l'aide d'analyses de régressions multiples, les variables pré et postnatales de consommation de drogues (variables indépendantes) ont été considérées simultanément de manière à pouvoir comparer les contributions relatives de la consommation prénatale *versus* postnatale au tempérament de l'enfant (score DNT3) (variable dépendante). La première régression compare les variables de consommation de drogues durant les périodes 0-T1 et T2-T3, la deuxième, les variables de consommation de drogues durant les périodes 0-T1 et T3-T4 et la troisième, les variables de fréquence de consommation de drogues au cours des périodes 0-T1 et T3-T4. Le tableau 19 présente les résultats de ces trois analyses de régression. Les modèles de régression testés sont tous significatifs (dans l'ordre,  $F = 6,10$ ;  $3,51$  et  $4,15$ ;  $p < 0,05$ ).

Tableau 19

Analyses de régression des variables qui prédisent le score de tempérament DNT3

Variables	B	é.-t.	$\beta$	t	p
Conso. drogues (0-T1) <sup>a</sup>	0,20	0,20	0,12	1,04	0,30
Conso drogues (T2-T3) <sup>a</sup>	0,44	0,17	0,29*	2,57	0,01
Conso. drogues (0-T1) <sup>b</sup>	0,31	0,21	0,18	1,52	0,13
Conso. drogues (T3-T4) <sup>b</sup>	0,26	0,22	0,14	1,20	0,23
Fréquence drogues (0-T1) <sup>c</sup>	0,02	0,01	0,19**	1,77	0,08
Fréquence drogues (T2-T3) <sup>c</sup>	0,02	0,01	0,18	1,62	0,11

Variable dépendante : Score DNT3 \*  $p < 0,05$  \*\*  $p < 0,10$

<sup>a</sup> ( $F = 6,10$ ;  $P < 0,05$ )  $R^2 = 13,0\%$

<sup>b</sup> ( $F = 3,51$ ;  $P < 0,05$ )  $R^2 = 8,0\%$

<sup>c</sup> ( $F = 4,15$ ;  $P < 0,05$ )  $R^2 = 9,0\%$

Pour la première analyse, la combinaison des variables de consommation pré (0-T1) et postnatale (T2-T3) de drogues explique 13,0% de la variance de la détresse face à la nouveauté au T3. Cependant, une seule de ces deux variables de consommation est associée significativement avec la variable de tempérament dans la régression. En effet, la consommation postnatale de drogues T2-T3 possède un coefficient de régression

standardisé de 0,29 ( $t = 2,57, p < 0,05$ ), ce qui signifie que la consommation maternelle postnatale de drogues est associée à davantage de DN chez l'enfant vers 3 mois. Ainsi, lorsque considérées ensemble, la consommation de drogues durant la période postnatale T2-T3 prédit la détresse face à la nouveauté au T3 alors que la consommation prénatale 0-T1 ne la prédit pas. Ce résultat suggère que la consommation maternelle postnatale de drogues a plus d'importance dans l'explication de la DN chez l'enfant que la consommation prénatale.

Pour la deuxième analyse, la combinaison des variables de consommation pré (0-T1) et postnatale (T3-T4) de drogues explique 8,0% de la variance de la détresse face à la nouveauté au T3. Ici, par contre, aucune association significative spécifique n'a été relevée entre l'une des deux variables de consommation et la DN. Ce résultat s'explique probablement par un déficit de puissance statistique attribuable à notre petit échantillon. En conséquence, ces résultats ne nous permettent pas de dire si l'une de ces deux variables prédit davantage la DN au T3.

Pour la dernière analyse de régression, la combinaison des variables de fréquence de consommation pré (0-T1) et postnatale (T2-T3) de drogues explique 9,0% de la variance de la détresse face à la nouveauté au T3. Ici, une seule des deux variables de consommation montre un lien marginalement significatif avec la variable de tempérament, soit la fréquence de consommation de drogues au cours de la période prénatale (0-T1) avec un coefficient de régression standardisé de 0,19 ( $t = 1,77, p = 0,08$ ). Ainsi, plus la mère consomme fréquemment des drogues durant la période prénatale 0-T1, plus la DN de l'enfant au T3 est élevée. Ce résultat suggère donc que la fréquence de consommation maternelle prénatale de drogues a plus d'importance dans l'explication de la DN chez l'enfant que la fréquence de consommation postnatale.

En somme, les résultats de ces régressions montrent qu'une consommation maternelle de drogues durant la période postnatale T2-T3 ainsi que la fréquence de consommation maternelle de drogues durant la période prénatale 0-T1 sont

significativement associées à un score plus élevé de détresse face à la nouveauté évaluée selon la mère au T3, et ce même lorsque leurs contreparties pré ou postnatale sont considérées.

### **2.3. Effet modérateur du sexe de l'enfant dans les relations entre la consommation maternelle et le tempérament de l'enfant**

Le dernier objectif de cette étude était de tester l'effet modérateur du sexe de l'enfant dans les relations entre les variables de consommation maternelle et de tempérament de l'enfant. Avant d'entrer au cœur de ces analyses, il convenait d'abord d'examiner les différences garçons-filles pour chacune de ces variables. Pour ce faire, des analyses de chi-carré (pour les variables catégorielles) et de comparaison de moyennes (tests-t) (pour les variables continues) ont été réalisées. Les tableaux 20 à 23 présentent les résultats de ces analyses. Pour terminer, des analyses de régressions linéaires multiples ont été faites afin de tester l'effet modérateur possible du sexe de l'enfant dans les relations étudiées (voir les résultats dans le tableau 24).

Tableau 20  
Distribution de la consommation maternelle selon le sexe

Variables			Sexe de l'enfant				Total		Valeur de $\chi^2$
			Garçon ( <i>n</i> = 49)		Fille ( <i>n</i> = 39)				
			<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	
<b>Conso. nicotine</b>									
<b>T1</b>	Oui	7	58,3	5	41,7	12	100,0	0,04	
	Non	42	55,3	34	44,7	76	100,0		
<b>T1-T2</b>	Oui	10	62,5	6	37,5	16	100,0	0,37	
	Non	39	54,2	33	45,8	72	100,0		
<b>T3</b>	Oui	11	50,0	11	50,0	22	100,0	0,38	
	Non	38	57,6	28	42,4	66	100,0		
<b>T4</b>	Oui	14	60,9	9	39,1	23	100,0	0,34	
	Non	35	53,8	30	46,2	65	100,0		
<b>Conso. alcool</b>									
<b>0-T1</b>	Oui	25	45,5	30	54,5	55	100,0	6,22*	
	Non	24	72,7	9	27,3	33	100,0		
<b>T1-T2</b>	Oui	10	43,5	13	56,5	23	100,0	2,10	
	Non	39	60,9	25	39,1	64	100,0		
<b>T2-T3</b>	Oui	42	53,8	36	46,2	78	100,0	1,88	
	Non	7	77,8	2	22,2	9	100,0		
<b>T3-T4</b>	Oui	44	55,0	36	45,0	80	100,0	0,17	
	Non	5	62,5	3	37,5	8	100,0		
<b>Conso. drogues</b>									
<b>0-T1</b>	Oui	7	70,0	3	30,0	10	100,0	0,94	
	Non	42	53,8	36	46,2	78	100,0		
<b>T1-T2</b>	Oui	3	100,0	0	0,0	3	100,0	2,47	
	Non	46	54,1	39	45,9	85	100,0		
<b>T2-T3</b>	Oui	10	71,4	4	28,6	14	100,0	2,02	
	Non	36	50,7	35	49,3	71	100,0		
<b>T3-T4</b>	Oui	7	77,8	2	22,2	9	100,0	1,99	
	Non	42	53,2	37	46,8	79	100,0		

\*  $p < 0,05$

Les premiers résultats des analyses de chi-carré montrent qu'il existe une différence significative entre les garçons et les filles sur la variable de consommation d'alcool maternelle (présence ou non de consommation) durant la période prénatale 0-T1 seulement (chi-carré = 6,22,  $p < 0,05$ ) (voir tableau 20). Ce résultat indique que 73% des mères n'ayant pas consommé d'alcool durant cette période étaient des mères de garçons.

Tableau 21

Distribution de la fréquence de consommation d'alcool selon le sexe de l'enfant

<i>Fréq. conso. alcool</i>		Sexe de l'enfant				Total		Valeur de $\chi^2$
		Garçon ( <i>n</i> = 49)		Fille ( <i>n</i> = 39)				
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	
<b>0-T1</b>	Moins d'une fois par mois	16	41,0	23	59,0	39	100,0	2,66
	Plus d'une fois par mois	11	64,7	6	35,3	17	100,0	
<b>T1-T2</b>	Moins d'une fois par mois	6	46,2	7	53,8	13	100,0	0,09
	Plus d'une fois par mois	4	40,0	6	60,0	10	100,0	
<b>T2-T3</b>	Moins d'une fois par mois	11	50,0	11	50,0	22	100,0	0,13
	Plus d'une fois par mois	30	54,5	25	45,5	55	100,0	
<b>T3-T4</b>	Moins d'une fois par mois	9	60,0	6	40,0	15	100,0	0,19
	Plus d'une fois par mois	35	53,8	30	46,2	65	100,0	

Les résultats des analyses de chi-carrés sur la fréquence de consommation maternelle d'alcool, indiqués à l'intérieur du tableau 21, montrent qu'il n'existe aucune différence significative entre les garçons et les filles sur cette variable.

Tableau 22

Comparaison des moyennes des variables de consommation maternelle selon le sexe

Variables	Sexe de l'enfant				t
	Garçons		Filles		
	(n = 49)		(n = 39)		
	M	é.-t.	M	é.-t.	
Nbre cigarettes/jr (T1)	1,43	3,64	0,97	2,82	0,64
Nbre cigarettes/jr (T1-T2)	2,14	5,53	0,74	2,23	1,61
Nbre cigarettes/jr (T3)	2,29	5,72	2,10	4,43	0,16
Nbre cigarettes/jr (T4)	2,24	4,57	1,56	3,73	0,75
Fréquence binge alcool (0-T1)	0,29	0,91	0,08	0,35	1,47
Fréquence binge alcool (T1-T2)	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Fréquence binge alcool (T2-T3)	1,59	5,52	0,79	1,30	0,88
Fréquence binge alcool (T3-T4)	1,49	3,44	1,03	1,66	0,77
Quantité max de verres alcool (0-T1)	1,59	2,94	1,38	1,43	0,43
Quantité max de verres alcool (T1-T2)	0,31	0,71	0,38	0,59	-0,55
Quantité max de verres alcool (T1-T3)	3,49	3,79	4,26	3,70	-0,95
Quantité max de verres alcool (T3-T4)	4,00	3,77	4,23	3,31	-0,30
Fréquence conso. drogues (0-T1)	1,78	7,59	0,69	3,25	0,83
Fréquence conso. drogues (T1-T2)	1,00	4,45	0,00	0,00	1,57
Fréquence conso. drogues (T2-T3)	2,06	5,75	0,23	0,87	1,97*
Fréquence conso. drogues (T3-T4)	4,29	23,42	5,03	29,93	-0,13

\*  $P = 0,05$ 

Enfin, les résultats des analyses de comparaison de moyennes (tests-t) montrent que seule la variable de fréquence de consommation de drogues au cours de la période postnatale T2-T3 ( $t = 1,97$ ,  $p = 0,05$ ) présente une différence significative entre les sexes. Ainsi, les mères de garçons consomment plus fréquemment des drogues au T2-T3 que les mères de filles.

Afin de vérifier les différences entre les sexes sur les scores de tempérament, quatre tests-t pour échantillons indépendants ont été effectués. Le tableau 23 présente les résultats obtenus. Une seule différence marginalement significative entre les garçons et les filles a été trouvée. En effet, concernant le score de détresse face à la nouveauté au T3, les garçons



obtiennent une moyenne plus élevée que les filles, ce qui signifie qu'ils montrent davantage de détresse face à la nouveauté.

Tableau 23  
Comparaison de moyennes des scores de tempérament selon le sexe

Variables	Garçons ( <i>n</i> = 49)		Filles ( <i>n</i> = 39)		<i>t</i>
	<i>M</i>	<i>E-t</i>	<i>M</i>	<i>E-t</i>	
Score DLT3	2,85	0,60	2,78	0,61	0,55
Score DLT4	3,18	0,57	3,11	0,82	0,47
Score DNT3	1,94	0,57	1,73	0,52	1,78*
Score DNT4	2,14	0,81	2,30	0,97	-0,81

\*  $p < 0,10$

L'effet de modération potentiel du sexe sur les relations entre les variables de consommation maternelle et le tempérament de l'enfant a enfin été vérifié à l'aide d'analyses de régressions linéaires multiples (voir tableau 24). Ici, deux analyses ont été effectuées en utilisant les variables de consommation maternelle qui ont montré une différence significative garçons-filles dans les résultats précédents, soit la consommation d'alcool durant la période 0-T1 et la fréquence de consommation postnatale de drogues T2-T3. Pour chaque modèle d'analyse, le score DNT3 a été identifié comme variable dépendante, puisqu'elle est la seule variable de tempérament ayant montré une différence significative entre les sexes. Chaque analyse a ensuite été effectuée en deux étapes. D'abord, pour chaque modèle de régression, la variable de sexe de l'enfant et celle de consommation maternelle ont été introduites dans le modèle comme variables indépendantes. Ensuite, une variable d'interaction entre les deux variables a été ajoutée (dans le tableau: sexe X conso. alcool 0-T1 et sexe X fréq. drogues T2-T3). Pour affirmer qu'il y a un effet de modération du sexe, l'effet d'interaction sexe X consommation maternelle doit être significatif. Dans le cas contraire, il n'y a pas d'effet de modération. Les résultats indiquent qu'aucun effet d'interaction n'est significatif dans les deux modèles, donc qu'aucun effet de modération du sexe n'est présent. Cependant, un effet principal marginal de la fréquence de drogues T2-T3 a été identifié, confirmant le fait que la

fréquence de consommation de drogues au cours de la période T2-T3 a un effet sur le tempérament de l'enfant, plus précisément sur la DN au T3.

Tableau 24

Résumé des analyses de régression linéaires multiples permettant de vérifier l'effet modérateur du sexe de l'enfant sur les relations entre consommation maternelle et tempérament de l'enfant

Modèle	Variables	B	é.-t.	$\beta$	t	p
1 <sup>a</sup>	Sexe de l'enfant	-0,19	0,12	-0,17	-1,57	0,12
	Consommation alcool 0-T1	0,06	0,13	0,05	0,45	0,65
	Sexe de l'enfant	0,01	0,37	0,00	0,01	0,99
	Consommation alcool 0-T1	-0,19	0,45	-0,16	-0,42	0,68
	Sexe X Conso. alcool 0-T1	0,15	0,26	0,32	0,57	0,57
2 <sup>b</sup>	Sexe de l'enfant	-0,16	0,12	-0,15	-1,36	0,18
	Fréquence drogues T2-T3	0,03	0,01	0,20	1,87*	0,07
	Sexe de l'enfant	-0,16	0,12	-0,14	-1,31	0,20
	Fréquence drogues T2-T3	0,01	0,20	0,10	0,06	0,95
	Sexe X fréq. drogues T2-T3	0,01	0,10	0,10	0,06	0,95

Variable dépendante : Score DNT3 \*  $p < 0,10$

<sup>a</sup> (F = 1,64;  $P = 0,20$ )  $R^2 = 3,7\%$ ; (F = 1,19;  $P = 0,32$ )  $R^2 = 4,0\%$

<sup>b</sup> (F = 3,35;  $P = 0,04$ )  $R^2 = 7,3\%$ ; (F = 2,21;  $P = 0,09$ )  $R^2 = 7,3\%$

## CINQUIÈME CHAPITRE DISCUSSION

La présente étude visait à vérifier l'existence de relations entre la consommation maternelle pré et postnatale de psychotropes (nicotine, alcool, drogues) et le tempérament du nourrisson (colère et crainte). Plus spécifiquement, il s'agissait d'examiner 1) les relations bivariées entre, d'un côté, les variables associées à la consommation maternelle de psychotropes et, de l'autre, les différentes mesures du tempérament de l'enfant et 2) les contributions relatives de la consommation maternelle de psychotropes pré et postnatale au tempérament de l'enfant (DL et DN évaluées par les mères). De plus, l'effet modérateur potentiel du sexe de l'enfant dans ces relations a été examiné à titre exploratoire. Tel que présenté dans la recension des écrits, les auteurs rapportent des résultats mitigés quant à la nature de ces relations, possiblement en raison des différences méthodologiques entre les études, des types de psychotropes étudiés, des dimensions tempéramentales considérées ou de la non-prise en compte de divers facteurs pouvant influencer la relation entre la consommation maternelle et le tempérament. Afin de contourner ces limites, nous avons d'abord pris soin de mesurer la consommation maternelle de trois psychotropes différents plutôt qu'un seul, en considérant la quantité, la fréquence et le moment de cette consommation, incluant la consommation pendant et après la grossesse. De plus, deux dimensions importantes du tempérament ont été considérées (Rothbart, Derryberry et Posner, 1994) et ce, à deux reprises dans la vie de l'enfant plutôt qu'une seule fois comme dans la plupart des études recensées.

### 1. RELATIONS ENTRE LA CONSOMMATION PRÉ ET POSTNATALE D'ALCOOL, DE NICOTINE ET DE DROGUES ET LE TEMPÉRAMENT DU NOURRISSON

Nos résultats font ressortir que seule la consommation maternelle de drogues, plus précisément de marijuana, est en relation avec le tempérament de l'enfant en bas âge. Contrairement à la consommation d'alcool et de nicotine qui n'a montré aucune relation significative avec le tempérament du nourrisson, l'exposition *in utero* à la marijuana durant les premiers mois de grossesse, de même que sa consommation par la mère après

l'accouchement contribueraient au développement de la dimension tempéramentale de crainte (DN) chez l'enfant. Ces enfants seraient plus craintifs face à la nouveauté à environ trois mois.

### **1.1. Consommation prénatale de drogues**

Nos résultats montrent que les enfants exposés à la marijuana pendant la gestation, surtout au cours des premiers mois, ont tendance à être plus craintifs que les enfants non exposés. Ces résultats convergent avec certaines études antérieures qui ont montré que les enfants exposés à une drogue pendant la gestation sont plus susceptibles d'avoir un tempérament difficile, d'être moins adaptables, plus irritables (Richardson *et al.*, 2008) et de présenter des indices physiologiques de réactivité et de régulation non optimaux (Schuetze *et al.* 2007, 2009, 2012, Eiden *et al.* 2009b, 2011). Plus précisément, il a été démontré que l'exposition *in utero* à la cocaïne ou à la marijuana, en agissant sur la croissance et la formation normale du cerveau du fœtus (Gouvernement du Québec, 2009), peut avoir des répercussions semblables, tant au niveau cognitif que social (Simmons, Havens, Whiting, Holz et Bada, 2009), comme des problèmes de régulation émotionnelle (irritabilité, difficultés d'attention, etc.) (Berdensky et Lewis, 1998; Connors, Bradley, Mansell, Liu, Roberts, Burgdorf, *et al* 2004), des problèmes d'anxiété, de dépendance émotionnelle et de retrait social (Chatterji et Markowitz., 2001). Ces résultats sont d'autant plus vrais lorsque les mères ont consommé au tout début de leur grossesse (Richardson *et al.*, 2008).

Cependant, il est important de noter que la plupart des auteurs cités ont obtenu leurs résultats sur l'exposition à la cocaïne, alors que nous avons soulevé des résultats sur l'exposition à la marijuana seulement. Bien que ces deux psychotropes soient classés sous le même terme «drogues», nous avons vu qu'elles n'ont pas les mêmes effets sur la personne qui consomme (la marijuana est un hallucinogène alors que la cocaïne est un stimulant) (Gouvernement du Canada, 2014). On peut aussi penser que leurs effets ne sont pas les mêmes sur le développement du fœtus. Il est toutefois difficile d'avancer des

conclusions claires sur cet aspect, puisque les études qui se sont intéressées aux effets tératogènes de ces produits et leurs impacts sur les structures cérébrales du fœtus n'arrivent pas à un consensus. D'autres études sont donc nécessaires afin d'identifier clairement le mécanisme d'action de ces psychotropes sur le cerveau du nourrisson. La comparaison entre les résultats des études antérieures et les nôtres doit donc se faire avec prudence.

Par ailleurs, nos résultats indiquent que la consommation maternelle prénatale de marijuana agit sur une seule dimension du tempérament de l'enfant, soit la détresse face à la nouveauté (DN, peur). Elle n'agit donc pas sur la détresse face aux limitations (DL, colère). En s'intéressant à l'action de la marijuana sur les structures cérébrales de l'individu, on note que certains auteurs ont montré que la consommation de cannabis peut altérer le volume de l'amygdale chez le consommateur (Yücel, Solowij, Respondek, Whittle, Fornito, Pantelis *et al.*, 2008). Qui plus est, plusieurs études ont montré une forte association entre la peur et l'activation de cette structure cérébrale alors que la colère n'y est pas associée (selon la revue de littérature de Phan, Wager, Taylor et Liberzon (2002) et la méta-analyse de Murphy, Nimmo-Smith et Lawrence (2003)). Ainsi, en partant de l'hypothèse selon laquelle les émotions de peur et de colère seraient liées à des structures cérébrales différentes, il est possible de penser que la marijuana agisse sur une région davantage associée à la peur qu'à la colère. Il faut toutefois noter que les auteurs des études visant à identifier les régions cérébrales associées aux émotions comme la peur et la colère, n'arrivent pas à un consensus (Barrett et Wager, 2006).

Serait-il possible alors que la marijuana consommée par la mère durant la grossesse agisse sur la formation de cette même région du cerveau chez le fœtus? Peu d'études ont vérifié directement cette relation. Toutefois, Wang, Dow-Edwards, Anderson, Minkoff et Hurd (2004) ont montré que l'exposition *in utero* à la marijuana pourrait agir sur l'expression des gènes de l'amygdale chez le fœtus, c'est-à-dire sur le processus qui contribue au développement de cette région. L'une des hypothèses envisageable pour expliquer cette relation met en cause l'hormone du cortisol. En effet, il est connu que la consommation de marijuana augmente le niveau de cette hormone chez la personne qui en

fait usage (Ranganathan, Braley, Pittman, Cooper, Perry, Krystal et D'Souza, 2010; Fox, Tuit et Sinha, 2013). Qui plus est, certains chercheurs ont montré des corrélations entre le niveau de cortisol de la mère pendant la gestation et le taux de cortisol du nouveau-né (Field, Diego, Dieter, Hernandez-Reif, Schanberg, Kuhn *et al.*, 2004). Or, selon la recension de Gallois, Wendland et Tordjman (2012), les structures et le fonctionnement du cerveau en développement pourraient être altérés de façon permanente par une exposition prénatale excessive au cortisol.

Ces dernières études appuient donc l'idée selon laquelle la relation entre la consommation maternelle prénatale de marijuana et la DN chez l'enfant pourrait s'expliquer par le niveau de cortisol engendré par l'utilisation de ce psychotrope par la mère enceinte et son action sur le développement de l'amygdale chez l'enfant. Ainsi, en suivant la logique des études citées dans le paragraphe précédent, l'utilisation de marijuana par la mère pourrait augmenter son niveau de cortisol et celui de son enfant en gestation. Cette augmentation pourrait agir sur l'expression normale des gènes de l'amygdale chez le fœtus et contribuer à une altération du développement de cette structure cérébrale associée à la peur. D'autres études sont toutefois nécessaires afin de vérifier de cette possibilité.

## **1.2. Consommation postnatale de drogues**

Comme pour l'utilisation prénatale de marijuana, les résultats obtenus montrent que la consommation maternelle postnatale de ce produit est associée au tempérament de l'enfant. Plus précisément, cette consommation est liée à la dimension DN du tempérament alors qu'elle ne l'est pas avec celle de DL. La consommation maternelle postnatale n'agirait donc pas de la même façon sur ces deux dimensions. Nos observations sur la DL sont cohérentes avec les études de certains auteurs qui n'ont soulevé aucune relation entre le tempérament de l'enfant et la consommation maternelle postnatale de marijuana et de cocaïne (Eiden *et al.*, 2009a, 2009b, 2011 et Schuetze *et al.*, 2007, 2009, 2012).

Toutefois, nos résultats sur la DN divergent des constats établis par ces mêmes auteurs. Certaines considérations méthodologiques pourraient expliquer cette différence de résultats. D'abord, les dimensions tempéramentales étudiées par les chercheurs diffèrent de celles que nous avons mesurées. En effet, ils ont considéré le tempérament de manière plus globale comparativement à nous qui l'avons mesuré sous deux dimensions distinctes. Ils se sont intéressés soit à l'affectivité négative en général, plus souvent associée à la DL (Eiden *et al.*, 2009a, 2009b, 2011), soit aux données physiologiques liées au tempérament (Schuetze *et al.*, 2007, 2009), ou aux deux (Schuetze *et al.*, 2012). Dans les recherches subséquentes, une meilleure prise en compte des dimensions distinctes du tempérament permettrait de préciser davantage les actions de la consommation postnatale sur le tempérament de l'enfant.

Une autre explication de ces divergences pourrait être que la plupart de ces auteurs ont mesuré le tempérament par observation comportementale et par des mesures physiologiques en laboratoire seulement (Eiden *et al.*, 2009a, 2009b, 2011 et Schuetze *et al.*, 2007, 2009). De notre côté, nous l'avons mesuré uniquement selon la perception de la mère, donc basé sur ses observations à la maison. Bien qu'il ait été montré que le tempérament mesuré selon la mère (par entrevue ou questionnaire) présente un biais au niveau de l'objectivité (Kagan et Fox, 2006; Seifer *et al.*, 2004), ce type de mesure permet de récolter des données difficilement observables en laboratoire (Rothbart et Bates, 1998), tels que les comportements de l'enfant influencés par les caractéristiques de son environnement naturel. La combinaison des différentes méthodes (observation, mesures physiologiques et questionnaires) permettrait donc de mesurer le tempérament de l'enfant de manière plus complète en tenant compte des divers facteurs pouvant influencer les résultats.

Par ailleurs, puisque la marijuana consommée après la naissance ne peut produire d'effet tératogène chez l'enfant, l'hypothèse selon laquelle la marijuana agirait sur une structure du cerveau davantage associée à la DN de l'enfant ne tient plus pour cette période. Il est donc possible de croire qu'un ou des facteurs environnementaux puissent expliquer la

relation étudiée. À ce sujet, des auteurs ont montré que certains facteurs environnementaux, dont la sensibilité et la qualité des comportements maternels, peuvent influencer le développement du tempérament de l'enfant (Lemelin *et al.*, 2006; Madigan, Moran, Schuengel, Pederson et Otten, 2007; Rothbart et Bates, 2006). En outre, il a été montré que les enfants de mères plus sensibles aux signaux de leur enfant avaient tendance à présenter moins de crainte que les enfants de mères moins sensibles (Braungart-Rieker, Hill-Soderlund et Karrass, 2010). Puisque la consommation de marijuana peut affecter la pensée, la perception, la concentration, le temps de réaction et la coordination chez l'individu (Gouvernement du Canada, 2014), il est possible de croire que les comportements maternels d'une mère en état de consommation, potentiellement moins sensibles, puissent influencer le développement de la crainte chez l'enfant. Toutefois, très peu de chercheurs se sont intéressés à cette relation. Les recherches futures devraient donc porter leur attention sur l'effet potentiel des comportements maternels dans la relation entre la consommation maternelle de psychotropes et le tempérament de l'enfant, surtout pour la dimension DN.

Pour terminer avec la consommation de drogues, nos résultats suggèrent parfois un poids plus important de la consommation prénatale dans l'explication de la DN comparativement à la consommation postnatale et parfois, ils montrent le contraire. En raison des limites de notre étude, d'autres recherches sont nécessaires afin de trancher sur la question.

### **1.3. Consommation prénatale d'alcool et de nicotine**

Nos résultats ne montrent aucune relation significative entre l'exposition prénatale à l'alcool et à la nicotine et le tempérament de l'enfant. Ce fait est étonnant compte tenu que plusieurs auteurs ont montré des relations significatives entre d'une part, l'exposition d'alcool durant la grossesse et, d'autre part, le tempérament difficile (Alvik *et al.*, 2011), le niveau global élevé d'affectivité négative (Haley *et al.*, 2006) et certaines caractéristiques tempéramentales des enfants telles qu'une meilleure adaptabilité, moins de distractibilité et



une propension plus élevée à approcher la nouveauté, donc à être moins craintifs (Nulman *et al.*, 2004). De plus, l'exposition prénatale à la nicotine a été mise en relation avec le tempérament par d'autres auteurs. Selon eux, les enfants exposés présentent un tempérament plus difficile (Pickett *et al.*, 2008), sont moins positifs, plus irritables (Willoughby *et al.*, 2007) et moins attentifs (Espy *et al.*, 2011, Willoughby *et al.*, 2007). Martin *et al.*, (2006) font ressortir, de leur côté, une relation significative, mais de direction contraire, soit que les enfants exposés à la nicotine présentent moins de détresse face à la nouveauté que les enfants non exposés. Bien que notre échantillon soit à risque modéré au niveau psychosocial, les mères de notre échantillon ont rapporté, en général, avoir peu consommé de psychotropes. Cette particularité peut contribuer aux divergences entre nos résultats et ceux des différents auteurs. De plus, il est à noter que nos résultats portent sur un échantillon relativement petit comparativement aux études citées. À titre d'exemple, Pickett *et al.*, (2008) ont utilisé 18 263 dyades mère-enfant alors que nous avons effectué nos analyses sur 90 dyades. Ces deux facteurs nuisent à la puissance statistique de nos résultats, c'est pourquoi il est important de rester prudents dans l'interprétation et la comparaison des résultats obtenus. Ensuite, notre étude n'a utilisé aucune mesure biologique de la consommation maternelle, contrairement à la plupart des études ayant montré des relations significatives. Puisque la consommation de psychotropes durant la grossesse est généralement mal acceptée socialement dans notre pays, les mères ont pu mentir à propos de leur consommation ou amoindrir l'importance de leur consommation réelle. La désirabilité sociale vécue par les participantes est donc un facteur important à considérer lorsque des informations de l'ordre de la consommation sont récoltées. Ainsi l'ajout de mesures biologiques, telles que l'analyse d'urine ou de cheveux aurait possiblement permis d'obtenir des données plus réelles et de trouver, peut-être, des relations significatives.

#### **1.4. Consommation postnatale d'alcool et de nicotine**

Tout comme pour la période prénatale, les variables de consommation maternelle d'alcool et de nicotine durant la période postnatale n'ont montré aucune relation

significative avec le tempérament de l'enfant. Ces résultats sont en cohérence avec les études de Eiden *et al.*, (2009a, 2009b, 2011) et de Schuetze *et al.*, (2007, 2012) qui ont montré l'absence de relation entre la consommation postnatale d'alcool et de nicotine par la mère et les mesures de réactivité et de régulation de l'enfant. Une seule étude parmi celles recensées n'arrive pas au même constat; Schuetze *et al.*, (2009) ont montré que la consommation maternelle postnatale d'alcool est significativement reliée aux mesures physiologiques de réactivité et de régulation de l'enfant. Le mécanisme par lequel l'exposition postnatale à l'alcool, c'est-à-dire sans effet tératogène, agit sur les mesures physiologiques du tempérament du nourrisson demeure mal connu. Tel que mentionné pour la consommation postnatale de marijuana, il est possible qu'un facteur environnemental, comme les comportements ou la sensibilité maternelle, agissent sur ces mesures du tempérament (Lemelin *et al.*, 2006; Madigan *et al.*, 2007; Rothbart et Bates, 2006). D'ailleurs, Schuetze et ses collègues (2009) posent l'hypothèse que la dépression ou l'anxiété maternelle pourrait agir comme modérateur dans la relation entre la consommation postnatale et les mesures physiologiques du tempérament de l'enfant. Davantage d'études sont nécessaires afin d'identifier plus clairement le mécanisme à l'origine de ces résultats.

## 2. EFFET DE LA FRÉQUENCE, DE LA QUANTITÉ ET DU MOMENT DE LA CONSOMMATION

Selon nos résultats, le tempérament du nourrisson ne semble pas influencé par la fréquence de consommation et la quantité ingérée d'alcool et de nicotine. Pourtant, des études antérieures ont montré des résultats divergents. En effet, selon certains auteurs, les enfants de mères qui ont consommé une grande quantité d'alcool, souvent et surtout au début de grossesse, ont tendance à être moins craintifs devant la nouveauté (Nulman *et al.*, 2004) et à montrer un affect plus négatif (Haley *et al.*, 2006, Alvik *et al.*, 2011) que les enfants non exposés. Pour la nicotine, les enfants exposés à une grande quantité et à une fréquence élevée de consommation prénatale présentent des caractéristiques tempéramentales différentes des enfants moins ou non exposés, telles que plus d'irritabilité (Willoughby *et al.*, 2007), moins d'attention (Espy *et al.*, 2011 et Willoughby *et al.*, 2007)

et moins de DN (Martin *et al.*, 2006). Les divergences entre ces résultats et les nôtres peuvent s'expliquer, entre autres, par la différence d'âge des enfants au moment de l'évaluation du tempérament. En effet, la plupart des auteurs cités ont évalué le tempérament de l'enfant entre cinq mois et trois ans alors que notre étude l'a mesuré à trois et huit mois seulement. Ainsi, considérant que le tempérament est un construit développemental (Rothbart et Bates, 2006), les données recueillies à travers les différentes tranches d'âges peuvent varier. La comparaison des résultats doit donc se faire avec prudence.

Pour la marijuana, nous avons soulevé que la fréquence et le moment de consommation sont liées à la détresse face à la nouveauté chez l'enfant; les mères qui consomment fréquemment de la marijuana au début de la grossesse ou dans les premiers mois après l'accouchement ont des enfants plus craintifs. Peu d'études, parmi celles recensées, ont considéré ces facteurs dans leurs analyses. Il est donc difficile de situer nos résultats à travers les études précédentes sur le sujet. Pourtant, il est connu que les effets de la marijuana varient en fonction, entre autres, de la quantité et de la fréquence de consommation (Gouvernement du Canada, 2014). Les études futures devraient donc considérer ces variables lorsqu'il est question de consommation de drogues telles que la marijuana chez la mère et son effet sur son enfant en gestation.

### 3. MODÉRATION PAR LE SEXE DE L'ENFANT

Selon nos résultats, bien que les analyses de comparaison de moyennes et de chi-carrés montrent des différences significatives entre les garçons et les filles sur certaines variables de consommation maternelle et de tempérament, il n'existe pas d'effet modérateur du sexe de l'enfant dans la relation entre la consommation maternelle pré et postnatale de psychotropes et le tempérament de l'enfant. En effet, les résultats de nos analyses de régressions montrent que l'effet d'interaction du sexe et de la consommation maternelle sur le tempérament de l'enfant est non significatif. Nos résultats appuient certaines études qui ont soulevé des conclusions similaires pour la consommation maternelle de cocaïne et de

nicotine durant la période prénatale. Par exemple, Martin *et al.* (2006) montrent qu'il n'existe aucune interaction significative entre la consommation prénatale de tabac et le sexe de l'enfant sur le tempérament de l'enfant de six mois. Aussi, Schuetze *et al.* (2009) montrent que le sexe de l'enfant ne modère pas le lien entre l'exposition prénatale à la drogue (cocaïne) et les mesures physiologiques de réactivité au repos chez l'enfant de 13 mois. Toutefois, ils ont obtenu un lien de modération significatif du sexe sur ces variables lorsque l'enfant était exposé à des tâches provoquant une affectivité négative et positive. Selon leurs résultats, les garçons sont plus vulnérables que les filles aux effets physiologiques d'une exposition prénatale à la cocaïne (Schuetze *et al.*, 2009). Néanmoins, il faut être prudents dans l'interprétation de ces comparaisons puisqu'il existe certaines différences méthodologiques entre les études, telles que l'âge où le tempérament a été mesuré et le type de psychotrope étudié.

Par ailleurs, nos résultats vont à l'encontre de ceux de Pickett *et al.* (2008) qui ont montré que les effets observés de l'exposition prénatale à la nicotine sur le tempérament (tempérament plus difficile, plus haut niveau de DN) sont plus forts chez les garçons que chez les filles. Cette divergence pourrait s'expliquer, en partie, par des différences méthodologiques entre la présente étude et celle de Pickett *et al.*, (2008). Ces derniers ont effectué leur étude auprès d'un très grand nombre de dyades mère-enfant, soit 18 263 dyades alors que nous avons utilisé un échantillon de 90 dyades. Par ailleurs, l'âge des enfants lors de la collecte de données du tempérament diffère. En effet, les résultats que nous avons présenté sont significatifs seulement pour une dimension du tempérament de l'enfant de trois mois, alors que les résultats de Pickett *et al.*, (2008) sont basés sur le tempérament de l'enfant de neuf mois. Sachant que le tempérament est un construit qui évolue au fil du développement de l'enfant (Rothbart et Bates, 2006), il est donc possible que les relations entre la consommation maternelle prénatale de psychotropes et le tempérament de l'enfant s'expriment différemment selon la période développementale de l'enfant. De plus, Eiden *et al.*, (2009b) ont fait ressortir un effet d'interaction marginal entre l'exposition prénatale à la cocaïne et le sexe de l'enfant sur la réactivité physiologique du nourrisson de sept mois. Selon ces auteurs, les garçons exposés présentent une réactivité

plus élevée comparativement aux garçons non exposés, alors que chez les filles, ils n'ont trouvé aucun lien entre l'exposition prénatale à la cocaïne et leur réactivité physiologique.

Ces résultats divergents peuvent en partie s'expliquer par la mesure du tempérament utilisée. Eiden *et al.*, (2009b), ont vérifié les différences garçons-filles sur les mesures de réactivité physiologique en laboratoire alors que nous avons vérifié ces différences sur des mesures comportementales selon la perception de la mère. Or, ces deux mesures sont souvent peu associées, et donc difficilement comparables et devraient plutôt être utilisées de manière complémentaire dans l'évaluation du tempérament. Par exemple, Stifter et Jain (1995) ont rapporté des corrélations majoritairement non significatives entre les mesures physiologiques de réactivité (rythme cardiaque et tonus vagal) et le tempérament selon la perception des parents (questionnaire IBQ) d'enfant âgés entre 5 et 10 mois. Les données physiologiques fournissent plutôt des informations supplémentaires sur les processus biologiques sous-jacents aux différences individuelles sur le plan tempérament (Calkins et Mackler, 2011, Lemelin et Therriault, 2012). Ainsi, elles favorisent une meilleure compréhension des différences individuelles sans toutefois permettre une évaluation complète des différentes composantes tempéramentales, notamment les comportements réactifs (Calkins et Mackler, 2011). Il aurait donc été pertinent de combiner les deux méthodes afin d'obtenir une mesure plus réelle et complète du tempérament de l'enfant. Concernant l'exposition *in utero* à l'alcool, Haley *et al.*, (2006) ont fait ressortir que, parmi les enfants de cinq à sept mois exposés dans les premiers mois de grossesse, les filles montrent plus d'affectivité négative que les garçons. Toutefois, ces auteurs ont effectué leur étude auprès d'un échantillon de mères consommatrices problématiques participant à une étude qui vérifie les effets d'une intervention, ce qui limite la généralisation des résultats à la population de mères consommatrices durant la grossesse.

Pris dans leur ensemble, les résultats sur l'effet modérateur du sexe de l'enfant dans la relation entre la consommation maternelle de psychotropes et le tempérament de l'enfant ne permettent pas d'arriver à une conclusion claire et solide. D'autres études sont nécessaires afin d'éclaircir quel est le rôle du sexe de l'enfant dans ces relations.

#### 4. IMPACT DES RÉSULTATS POUR L'INTERVENTION EN PSYCHOÉDUCATION

La présente étude permet d'établir une meilleure compréhension des relations entre la consommation maternelle de psychotropes pendant les périodes pré et postnatales et le tempérament du nourrisson. Nous avons vu que la consommation maternelle agit sur une seule dimension du tempérament, soit la détresse face à la nouveauté de l'enfant âgé d'environ trois mois. Cependant, cette relation ne s'est pas avérée vraie pour toutes les formes de consommation et tous les psychotropes étudiés. Contrairement à la consommation d'alcool et de nicotine, l'utilisation de marijuana (pré et postnatale) s'est démarquée dans son lien avec le tempérament de l'enfant. Ces résultats permettent de mettre en lumière la nature différentielle des relations entre les variables étudiées. En effet, à la lumière de nos résultats, il est possible de dire que la consommation pré et postnatale de marijuana ne semble pas avoir le même effet sur le tempérament de l'enfant par rapport à la consommation d'alcool et de nicotine. Qui plus est, cette consommation agirait davantage sur les dimensions de peur chez le très jeune enfant.

Ainsi, dans l'objectif de prévenir l'apparition de difficultés de comportement ultérieures chez les enfants, notamment des difficultés intériorisées, la présente étude met en lumière la pertinence d'élaborer et de choisir des programmes spécifiques selon le type de psychotrope consommé par les mères ciblées et le moment où la consommation a eu lieu. De plus, considérant que la relation entre la consommation d'alcool et de nicotine et le tempérament n'est pas influencée par la fréquence ou la quantité de la consommation, il devient aussi pertinent d'inclure toutes les mères qui sont à risque de consommer, même en petite quantité, plutôt que de cibler seulement les mères qui présentent un problème de consommation.

D'un autre côté, considérant que la fréquence de l'utilisation de marijuana, surtout en début de grossesse, a un impact sur le tempérament de l'enfant, cibler les jeunes femmes en âge de procréer, surtout celles à risque de consommer davantage (jeunes adultes) peut aussi s'avérer être une stratégie de prévention pertinente. Enfin, travailler la réduction,

voire l'arrêt de cette consommation chez les mères d'enfants présentant des caractéristiques tempéramentales de crainte pourrait également être une intervention intéressante.

Par ailleurs, nous avons vu que la réactivité de l'enfant est modulée par sa capacité d'autorégulation (voir section 1.3. du chapitre 1). À ce sujet, il est connu que, chez le nourrisson, c'est en grande partie par le contact avec autrui, surtout avec sa figure maternelle, qu'il apprend à moduler son état affectif et à exprimer ses émotions (Bridges et Grolnick, 1995, Cole, Martin et Dennis, 2004, Fox et Calkins, 2003). Puisqu'il est possible qu'une mère en état de consommation ne réponde pas adéquatement aux besoins affectifs de son enfant, ce dernier pourrait développer de faibles stratégies de régulation de ses émotions. Ainsi, des interventions favorisant le développement de stratégies d'autorégulation chez le très jeune enfant, à travers le développement de comportements maternels adéquats, pourrait influencer l'expression de la crainte chez l'enfant lors de situations inhabituelles pour lui.

## 5. LIMITES MÉTHODOLOGIQUES DE L'ÉTUDE ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES FUTURES

Malgré les forces de notre étude (considération de plusieurs types de psychotropes, mesure longitudinale de la consommation selon différentes périodes pré et postnatales, utilisation de mesures standardisées et reconnues du tempérament et de la consommation maternelle, etc.), il nous est impossible d'arriver à des réponses définitives concernant certaines des relations étudiées. Ainsi, l'interprétation de ses résultats doit se faire avec prudence puisqu'elle présente certaines limites méthodologiques. D'abord, la petite taille de notre échantillon a pu avoir des répercussions sur la capacité à détecter des effets ou des différences significatives. Par exemple, pour les analyses de comparaison de groupes, la puissance statistique peut avoir été affectée par la petite taille des groupes comparés. Ainsi, les prochaines recherches devraient utiliser un échantillon plus grand et davantage à risque afin d'obtenir plus de variance pour tester les hypothèses. De plus, les mesures de consommation maternelle pour la période prénatale ont été récoltées auprès des mères, selon ce qu'elles ont rapporté. Afin de diminuer le biais liés à la désirabilité sociale et de

s'assurer de la consommation réelle des mères, il aurait été intéressant d'utiliser, en complément, des mesures plus objectives, telles que des analyses biologiques. Aussi, la présente étude n'a pas considéré la consommation simultanée des psychotropes. Sachant que ce phénomène est très présent dans la population et que les effets peuvent s'additionner, les études futures devraient contrôler la consommation d'autres substances et prendre en compte les diverses variables associées telles que la quantité de chaque produit, la fréquence de consommation de chacun, etc. Pour ce qui est du tempérament, nous avons utilisé un seul moyen d'évaluation, soit la perception de la mère. Il serait intéressant, dans de prochaines études, d'étudier le tempérament en récoltant des informations provenant de diverses sources, telles que des observations comportementales en laboratoire et des données physiologiques en plus de la perception maternelle. Ensuite, dans la relation entre la consommation postnatale et le tempérament de l'enfant, les études futures devraient s'intéresser aux facteurs environnementaux qui peuvent moduler cette relation, tels que la sensibilité et les comportements maternels. Et finalement, l'étude de l'impact des psychotropes sur les structures cérébrales impliquées dans le développement du tempérament des enfants pourrait permettre de mieux comprendre les mécanismes par lesquels les relations entre la consommation maternelle et le tempérament de l'enfant s'expliquent.



## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ackerman, J., Riggins, T. et Black, M. (2010). A review of the effects of prenatal cocaine exposure among school-ages children. *Pediatrics (Evanston)*, 120(3), 554-565.
- Adlaf, E.M., Begin, P. et Sawka, E. (Dir.). (2005). *Enquête sur les toxicomanies au Canada (ETC) : Une enquête nationale sur la consommation d'alcool et d'autres drogues par les Canadiens : La prévalence de l'usage et les méfaits : Rapport détaillé*. Ottawa, Centre canadien de lutte contre l'alcoolisme et les toxicomanies.
- Adlaf, E.M., Begin, P. et Sawka, E. (Dir.). (2008). *Enquête sur les toxicomanies au Canada (ETC) : Une enquête nationale sur la consommation d'alcool et d'autres drogues par les Canadiens : Tendances selon le sexe*. Ottawa, Centre canadien de lutte contre l'alcoolisme et les toxicomanies.
- Agence de la santé publique du Canada (2009). *Ce que disent les mères : l'Enquête canadienne sur l'expérience de la maternité*. Ottawa : Agence de la santé publique du Canada. Direction générale de la promotion de la santé et de la prévention des maladies chroniques.
- Alvik, A., Torgersen, A.M., Aalen, O.O. et Lindemann, R. (2011). *Binge alcohol exposure once a week in early pregnancy predicts temperament and sleeping problems in the infant*. Ireland: Elsevier.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV-TR* (4e éd.). Washington, DC : American Psychiatric Publishing.
- Barrett, L. et Wager, T.D. (2006). The Structure of Emotion: Evidence From Neuroimaging Studies. *Current Directions In Psychological Science*, 15(2), 79-83.
- Bateman, D.A. et Chiriboga, C.A. (2000). Dose-response effects of cocaine on newborn head circumference. *Pediatrics*, 106(3).
- Bayley, N. (1969). *Bayley Scales of Mental Development*. New York: Psychological Corporation.
- Bailey, J.A., Hill, K.G., Guttmanova, K., Oesterle, S., Hawkins, J.D., Catalano, R.F. *et al.* (2012). The association between parent early adult drug use disorder and later observed parenting practices and child behavior problems: testing alternate models. *Developmental Psychology*. Advance online publication.
- Bandstra, E.S., Morrow, C.E., Mansoor, E. et Accornero, V. H. (2010). Prenatal drug exposure: Infant and toddler outcomes. *Journal Of Addictive Diseases*, 29(2), 245-258.

- Bates, J., Freeland, C. et Lounsbury, M. (1979). Measurement of infant difficultness, *Child Dev.* 50, 794-803.
- BC Partners for Mental Health and Addictions Information (2006). *Qu'est-ce que la toxicomanie ou la dépendance?*. Document téléaccessible sur le site :< <http://www.heretohelp.bc.ca/>>.
- Beeghly, M., Martin, B., Rose-Jacobs, R., Cabral, H., Heeren, T., Augustyn, M. *et al.*. (2006). Prenatal cocaine exposure and children's language functioning at 66 and 9.5 years: Moderate effects of child age, birthweight, and gender (English). *Journal Of Pediatric Psychology*, 31(1), 98-115.
- Bendersky, M. et Lewis, M. (1998). Arousal modulation in cocaine-exposed infants. *Developmental Psychology*, 34, 555-564.
- Braungart-Rieker, J.M., Hill-Soderlund, A.L. et Karrass, J. (2010). Fear and anger reactivity trajectories from 4 to 16 month: The roles of temperament, regulation, and maternal sensitivity. *Developmental Psychology*, 46(4), 791-804.
- Bridges, L.J. et Grolnick, W.S. (1995). The development of emotional self-regulation in infancy and early childhood. In N. Eisenberg (Dir.), *Social development* (p.185-211). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Buss, A.H. et Plomin, R. (1984). *Temperament : Early developing personality traits*. Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Calkins, S.D. et Mackler, J.S. (2011). Temperament, Emotion Regulation, and Social Development. In M.K. Underwood et L.H. Rosen (Dir.), *Social Development : Relationships in Infancy, Childhood, and Adolescence* (p. 44-70). New York, NY: Guilford Press.
- Carey, W.B. (1970). A simplified method of measuring infant temperament. *Journal of Pediatrics*, 77, 188-194.
- Carey, W.B. (1972). Measuring infant temperament. *Journal of Pediatrics*, 81, 414.
- Carey, W.B. et McDevitt, S.C. (1978). Revision of the Infant Temperament Questionnaire. *Pediatrics*, 61, 735-9.
- Caspi, A., Henry, B., McGee, R.O., Moffitt, T.E. et Silva, P.A. (1995). Temperament origins of child and adolescent behavior problems: From age three to age fifteen. *Child Development*, 66.
- Chapman, S. et Wu, L. (2013). Postpartum substance use and depressive symptoms : A review. *Women and Health*, 53(5), 479-503.

- Chassin, L., Rogosch, F. et Barrera, J.M. (1991). Substance use and symptomatology among adolescent children of alcoholics. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 449–463.
- Chatterji, P. et Markowitz, S. (2001). The impact of maternal alcohol and illicit drug use on children's behavior problems: evidence from the children of the national longitudinal survey of youth. *Journal of Health Economics*, 20, 703–731.
- Chen, C. et Lin, K. (2009). Health consequences of illegal drug use. *Current Opinion In Psychiatry*, 22(3), 287-292.
- Cole, P., Martin, S. et Dennis, T. (2004). Emotion regulation as a scientific construct: Methodological challenges and directions for child development research. *Child Development*, 75(2), 317-333.
- Collin, C. (2006). *L'abus de substances psychoactives et la politique publique au Canada : III. Notions essentielles*, Ottawa : Services d'information et de recherche parlementaire, Bibliothèque du Parlement.
- Conners, N.A., Bradley, R.H., Mansell, L.W., Liu, J.Y., Roberts, T.J., Burgdorf, K. *et al.* (2004). Children of mothers with serious substance abuse problems: an accumulation of risks. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 30, 85–100.
- Derogatis, L.R. (1993). The Brief Symptom Inventory (BSI) administration, scoring, and procedures manual. Minneapolis, MN: National Computer Systems.
- Ebert, L. et Fahy, K. (2007). Why do woman continue to smoke in pregnancy?. *Women And Birth : Journal of The Australian College Of Midwives*, 20(4), 161-168.
- Eiden, R.D. (2001). Maternal substance use and mother-infant feeding interactions. *Infant Mental Health Journal*, 22(4), 497-511.
- Eiden, R.D., Stevens, A., Schuetze, P. et Dombkowski, L.E. (2006). Conceptual model for maternal behaviour among polydrug cocaine-using mothers: The role of postnatal cocaine use and maternal depression. *Psychology of Addictive Behaviors*, 20(1), 1-10.
- Eiden, R.D., McAuliffe, S., Kachadourian, L., Coles, C., Colder, C. et Schuetze, P. (2009a). Effects of prenatal cocaine exposure on infant reactivity and regulation (english). *Neurotoxicology and Teratology*, 31(1), 60-68.
- Eiden, R.D., Veira, Y. et Granger, D.A. (2009b). Prenatal cocaine exposure and infant cortisol reactivity (english). *Child Development.*, 80(2), 528-543.

- Eiden, R.D., Schuetze, P., Veira, Y., Cox, E., Jarrett, T.M. et Johns, J.M. (2011). Cocaine exposure and children's self-regulation: Indirect association via maternal harshness. *Frontiers in Psychiatry*, 2, 31-31.
- Eiden, R.D., Coles, C.D., Schuetze, P. et Colder, C.R. (2013). Externalizing Behavior Problems Among Polydrug Cocaine-Exposed Children: Indirect Pathways via Maternal Harshness and Self-Regulation in Early Childhood. *Psychology of Addictive Behaviors*.
- Eisenberg, N., Fabes, R., Bernzweig, J., Karbon, M., Poulin, R. et Hanish, L. (1993). The relations of emotionality and regulation to preschoolers' social skills and sociometric status. *Child Development*, 64(5), 1418-1438.
- Eyler, F., Behnke, M., Conlon, M., Woods, N. et Wobie, K. (1998). Birth outcomes from a prospective, matched study of prenatal crack/cocaine use: I. Interactive and dose effects on health and growth. *Pediatrics*, 101(2), 229-237.
- Espy, K.A., Fang, H., Johnson, C., Stopp, C., Wiebe, S. A. et Respass, J. (2011). Prenatal tobacco exposure: Developmental outcomes in the neonatal period. *Developmental Psychology*, 47(1), 153-169.
- Fullard, W., McDevitt, S. et Carey, W. (1978). Toddler Temperament Scale: for 1 to 3 year old children, Philadelphia: Temple University Press.
- Field, T., Diego, M., Dieter, J., Hernandez-Reif, M., Schanberg, S., Kuhn, C. *et al.* (2004). Prenatal depression effects on the fetus and the newborn. *Infant Behaviour Development*, 27, 216-229.
- Fortin, G. (2004). Enfants nés de mère toxicomane. *Journal of Gynecology and Obstetrics*, 486, 11-12.
- Fox, H.C., Tuit, K.L. et Sinha, R. (2013). Stress system changes associated with marijuana dependence may increase craving for alcohol and cocaine. *Human Psychopharmacology: Clinical And Experimental*, 28(1), 40-53
- Fox, N.A. et Calkins, S.D. (2003). The Development of Self-Control of Emotion: Intrinsic and Extrinsic Influences. *Motivation and Emotion*, 27(1), 7-26.
- Gallois, T., Wendland, J. et Tordjman, S. (2012). Effets du stress prénatal sur le fœtus et les données périnatales : Une revue critique de la littérature. *L'évolution Psychiatrique*, 77(2), 291-301.
- Garstein M.A., Putnam, S.P. et Rothbart, M.K. (2012). Etiology of preschool behaviour problems: Contributions of temperament attributes in early childhood. *Infant Mental Health Journal*, 33(2), 197-211.

- Gartstein, M.A. et Rothbart, M.K. (2003). Studying infant temperament via the revised infant behavior questionnaire. *Infant Behavior and Development*, 26(1), 64-86.
- Germain, M. (dir.) (2006). *Drogues. Savoir plus, Risquer moins*. (3<sup>e</sup> éd.). Comité permanent de lutte à la toxicomanie. Montréal: Les Éditions internationales Alain Stanké (1<sup>ère</sup> éd. 2001). Gouvernement du Canada
- Goldsmith, H.H. (1996). Studying temperament via construction of the Toddler Behavior Assessment Questionnaire. *Child Development*, 61(7), 218-235.
- Goldsmith, H.H. et Campos, J.J. (1990). The structure of temperamental fear and pleasure in infants: A psychometric perspective. *Child Development*, 61(6), 1944-1964.
- Goldsmith, H.H. et Rothbart, M.K. (1996). Laboratory Temperament Assessment Battery (Manuel technique). University of Wisconsin-Madison.
- Gouvernement du Canada (2012). *Le vocabulaire de la drogue*, Site web Canadiens en santé, Site téléaccessible à l'adresse : <<http://www.canadiensensante.gc.ca/health-sante/addiction/terms-vocabulaire-fra.php>>. Consulté le 30 janvier 2013.
- Gouvernement du Canada (2013). *Site de Santé Canada*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/tobacco-tabac/addiction-dependance-fra.php>> Consulté le 14 octobre 2014.
- Gouvernement du Canada (2014). *Site de Santé Canada*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://canadiensensante.gc.ca/healthy-living-vie-saine/index-fra.php>> Consulté le 3 septembre 2014.
- Gouvernement du Québec (2009). *Grossesse, alcool et drogues; ce qu'il faut savoir. Document de soutien à l'intention des personnes qui interviennent auprès des femmes enceintes ou en âge de procréer*. Québec : Ministère de la Santé et des Services sociaux. Service des toxicomanies et des dépendances.
- Guerin, D., Gottfried, A.W. et Thomas, C.W. (1997). Difficult temperament and behaviour problems : A longitudinal study from 1.5 to 12 years. *International Journal of Behavioural Development*, 21(1), 71-90.
- Haley, D.W., Handmaker, N.S. et Lowe, J. (2006). Infant stress reactivity and prenatal alcohol exposure (english). *Alcoholism : Clinical and Experimental Research*, 30(12), 2055-2064.
- Hawkins, J.D., Catalano, R.F. et Miller, J.Y. (1992). Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: Implications for substance-abuse prevention. *Psychological Bulletin*, 112, 64-105.

- Institut de la statistique du Québec (2000). *Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2002): Les nourrissons de 5 mois*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.jesuisjeserai.stat.gouv.qc.ca>> Consulté le 16 novembre 2014.
- Janson, H. et Mathiesen, K.S. (2008). Temperament profiles from infancy to middle childhood : Development and associations with behavior problems. *Developmental Psychology*, 44(5), 1314-1328.
- Kagan, J. et Fox, N. (2006). Biology, culture, and temperamental biases. In W. Damon et R. Lerner et N. Eisenberg (Éds.), *Handbook of child psychology, Vol. 3. Social, emotional, and personality development* (p. 99-166). New York: Wiley (6<sup>e</sup> éd.)
- Kagan, J., Snidman, N., Zentner, M. et Peterson, E. (1999). Infant temperament and anxious symptoms in school age children. *Development and psychopathology*, 11(2), 209-224.
- Leclerc, B.S. et Lasnier, B. (2011). *Surveillance de l'usage du tabac au Québec*. Coll. « Monitoring du Plan québécois de lutte contre le tabagisme, no 1 ». Montréal : Direction du développement des individus et des communautés, Institut national de santé publique du Québec.
- Lecompte, J., Perreault, É., Venne, M. et Lavandier, K-A. (2002). *Impact de la toxicomanie maternelle sur le développement de l'enfant et portrait des services existants au Québec*. Québec : Ministère de la Santé et des Services sociaux. Comité permanent de lutte à la toxicomanie.
- Leerkes, E.M. et Crockenberg, S.C. (2003). The impact of maternal characteristics and sensitivity on the concordance between maternal reports and laboratory observations of infant negative emotionality. *Infancy*, 4(4), 517-539.
- Lemelin, J.P., Tarabulsky, G.M. et Provost, M.A. (2006). Predicting preschool cognitive development from infant temperament, maternal sensitivity, and psychosocial risk. *Merrill-Palmer Quarterly*, 52(4), 779-806.
- Lemelin, J.P. et Therriault, D. (2012). Le tempérament et le développement social : perspectives théoriques, mesures et processus développementaux. In J-P. Lemelin, M.A. Provost, G.M. Tarabulsky, A. Plamondon et C. Dufresne (Dir.), *Développement social et émotionnel chez l'enfant et l'adolescent; tome 1 : Les bases du développement* (p. 111-138). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Lengua, L.J. (2006). Growth in temperament and parenting as predictors of adjustment during children's transition to adolescence. *Developmental Psychology*, 42(5), 819-832.

- Lewis Harter, S. (2000). Psychosocial adjustment of adult children of alcoholics : A review of the recent empirical literature. *Clinical Psychology Review*, 20(3), 311-337.
- Lieb, R., Merikangas, K.R., Höfler, M., Pfister, H., Isensee, B. et Wittchen, H.-U. (2002). Parental alcohol use disorders and alcohol use and disorders in offspring: A community study. *Psychological Medicine*, 32, 63–78.
- Linares, T.J., Singer, M.T., Kirchner, H., Short, E.J., Min. M.O., Hussey, P. *et al.* (2006). Mental health outcomes of cocaine-exposed children at 6 years of age. *Journal Of Pediatric Psychology*, 31(1), 85-97.
- Lynch, M., Johnson, K.C., Kable, J.A., Carroll, J. et Coles, C.D. (2011). Smoking in pregnancy and parenting stress: Maternal psychological symptoms and socioeconomic status as potential mediating variables. *Nicotine and Tobacco Research*, 13(7), 532-539.
- Madigan, S., Moran, G., Schuengel, C., Pederson, D.R. et Otten, R. (2007). Unresolved Maternal Attachment Representations, Disrupted Maternal Behavior and Disorganized Attachment in Infancy: Links to Toddler Behavior Problems. *Journals of Child Psychology And Psychiatry*, 48(10), 1042-1050.
- Martin, J.N. et Fox, N.A. (2006). Temperament. In K. McCartney et D. Phillips (Dir.), *Blackwell handbook of early childhood development*. (p. 126-146). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Martin, R.P., Dombrowski, S.C., Mullis, C., Wisenbaker, J. et Huttunen, M.O. (2006). Smoking during pregnancy: Association with childhood temperament, behavior, and academic performance. *Journal of Pediatric Psychology*, 31(5), 490-500.
- Mattson, S., Crocker, N. et Nguyen, T. (2011). Fetal alcohol spectrum disorders : neuropsychological and behavioral features. *Neuropsychology Review*, 21(2), 81-101.
- Morizot, J. et Vitaro, F. (2003). Tempérament et comportements perturbateurs chez l'enfant : une revue critique des études longitudinales. *Bulletin de Psychologie*, 56(463), 69-78.
- Murphy, F.C., Nimmo-Smith, I. et Lawrence, A.D. (2003). Fonctionnal neuroanatomy of emotions: A meta-analysis. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 3(3), 207-233.
- Nair, P., Black, M., Ackerman, J., Schuler, M. et Keane, V. (2008). Children's cognitive-behavioral functioning at age 6 and 7 : prenatal drug exposure and caregiving environment. *Ambulatory Pediatrics*, 8(3), 154-162.

- Nigg, J.T. (2006). Temperament and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3-4), 395-422.
- Nulman, I., Rovet, J., Kennedy, D., Wasson, C., Gladstone, J., Fried, S. *et al.* (2004). Binge alcohol consumption by non-alcohol--dependent women during pregnancy affects child behaviour, but not general intellectual functioning; a prospective controlled study. *Archives of Women's Mental Health*, 7(3), 173-181.
- Office des Nations Unies contre la drogue et le crime (ONUDC) (2012). Rapport mondial sur les drogues 2012, (Publication des Nations Unies, numéro de vente: F. 12.XI.1).
- Office québécois de la langue française (2008). Site téléaccessible à l'adresse : <[http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id\\_Fiche=8374348](http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8374348)>. Consulté le 29 janvier 2013.
- Parade, S.H. et Leerkes, E.M. (2008). The reliability and validity of the infant behavior questionnaire-revised. *Infant Behavior & Development*, 31(4), 637-646.
- Phan, K., Wager, T., Taylor, S.F. et Liberzon, I. (2002). Functional Neuroanatomy of Emotion: A Meta-Analysis of Emotion Activation studies in PET and fMRI. *Neuroimage*, 16(2), 311.
- Pickett, K.E., Wood, C., Adamson, J., DeSouza, L. et Wakschlag, L.S. (2008). Meaningful differences in maternal smoking behaviour during pregnancy: Implications for infant behavioural vulnerability. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62(4), 318-324.
- Ramsay, D.S., Bendersky, M.I. et Lewis, M. (1996). Effect of prenatal alcohol and cigarette exposure on two- and six-month-old infants' adrenocortical reactivity to stress. *Journal Of Pediatric Psychology*, 21(6), 833-840.
- Ranganathan, M., Braley, G., Pittman, B., Cooper, T., Perry, E., Krystal, J. et D'Souza, D. (2009). The effects of cannabinoids on serum cortisol and prolactin in humans. *Psychopharmacology*, 203(4), 737-744.
- Reich, W., Todd, R.D., Joyner, C.A., Neuman, R.J. et Heath, A.C. (2003). Reliability and stability of mothers' reports about their pregnancies with twins. *Twin Research*, 6, 85-88.
- Richardson, G.A., Goldschmidt, L. et Willford, J. (2008). The effects of prenatal cocaine use on infant development. *Neurotoxicology and Teratology*, 30(2), 96-106.



- Riese, M.L. (1982). Procedures and norms for assessing behavioral patterns in full-term and stable pre-term neonates. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 12, 6.
- Riese, M.L. (1983). Assessment of behavioral patterns in neonates. *Infant Behavior and Development*, 6, 241–246.
- Rothbart, M.K. (1981). Measurement of temperament in infancy. *Child Development*, 52(2), 569-578.
- Rothbart, M.K. (1989). Temperament and development. In G.A. Kohnstamm, J.E. Bates, et M.K. Rothbart (Dir.), *Temperament in childhood* (p. 187-247). New York, NY: Wiley.
- Rothbart, M.K. (2011). *Becoming Who We Are : Temperament and Personality in Development*. New York, NY: Guilford Press.
- Rothbart, M.K. et Bates, J.E. (1998). Temperament. In N. Eisenberg, W. Damon et R. Lerner (Dir.), *Handbook of child psychology : Vol 3. Social, emotional, and personality development* (5<sup>e</sup> éd.) (p. 105-176). Hoboken, NJ : John Wiley and Sons Inc.
- Rothbart, M.K. et Bates, J.E. (2006). Temperament. In N. Eisenberg, W. Damon et R. Lerner (dir.), *Handbook of child psychology : Vol 3. Social, emotional, and personality development* (6<sup>e</sup> éd.) (p. 99-166). Hoboken, NJ : John Wiley and Sons Inc.
- Rothbart, M.K., Derryberry, D. et Hershey, K. (2000). Stability of temperament in childhood : Laboratory infant assessment to parent report et seven years. In V. Molfese et D. Molfese (dir.), *Temperament and personality development across the lifespan* (p. 85-119). Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Rothbart, M.K., Derryberry, D. et Posner, M.I. (1994). A psychobiological approach to the development of temperament. In J.E. Bates et T.D. Wachs (dir.), *Temperament individual differences at the interface of biology and behavior* (p. 83-116). Washington, DC : American Psychological Association.
- Sampson, P., Streissguth, A., Bookstein, F., Little, R., Clarren, S., Dehaene, P. et al. (1997). Incidence of fetal alcohol syndrome and prevalence of alcohol-related neurodevelopmental disorder. *Teratology*, 56(5), 317-326.
- Sanson, A., Hemphill, S.A. et Smart, D. (2004). Connections between Temperament and Social Development : A Review. *Social Development*, 13(1), 142-170.

- Santé Canada (2000). *Les drogues : Faits et méfaits*, Ottawa : Ministère des travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Division de la Stratégie canadienne antidrogue.
- Schuetze, P., Eiden, R.D. et Coles, C.D. (2007). Prenatal cocaine and other substance exposure: Effects on infant autonomic regulation at 7 months of age. *Developmental Psychobiology*, 49(3), 276-289.
- Schuetze, P., Eiden, R.D. et Danielewicz, S. (2009). The association between prenatal cocaine exposure and physiological regulation at 13 months of age. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(11), 1401-1409.
- Schuetze, P., Molnar, D.S., et Eiden, R.D. (2012). Profiles of reactivity in cocaine-exposed children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 33(6), 282-293.
- Schuler, M., Nair, P. et Black, M. (2002). Ongoing maternal use, parenting attitudes, and a home intervention : Effects on mother-child interaction at 18 months. *Journal Of Developmental And Behavioral Pediatrics*, 23(2), 87-94.
- Seifer, R., Sameroff, A., Dickstein, S., Schiller, M. et Haydn, L.C. (2004). Your own children are special: Clues to the sources of reporting bias in temperament assessments. *Infant Behavior and Development*, 27, 323-341.
- Simmons, L., Havens, J., Whiting, J., Holz, J. et Bada, H. (2009). Illicit drug use among women with children in the United States : 2002-2003. *Annals Of Epidemiology*, 19(3), 187-193.
- Sobell L.C. et Sobell, M.B. (1995). Alcohol Timeline Followback Users' Manual. Toronto : Addiction Research Foundation.
- Statistique Canada (2012). *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC)*, Canadian socioeconomic database from Statistics Canada (CANSIM).
- Stifter, C et Jain, A. (1996). Psychophysiological correlates of infant temperament : stability of behavior and autonomic patterning from 5 to 18 months. *Developmental Psychobiology*, 29(4), 379-391.
- Strelau, J. (1998). *Temperament : A psychological perspective*. New York, NY: Plenum Press.
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration (2008). *Results from the 2007 National Survey on Drug Use and Health: National Findings*. Publication No. SMA 08-4343. Rockville, MD : Office of Applied Studies, NSDUH Series H-34, DHHS.

- Tronick, E.Z., Als, H., Adamson, L., Wise, S. et Brazelton, T.B. (1978). The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction. *Journal of the American Academy of Child Psychology*, 17, 1–13.
- Wang, X., Dow-Edwards, D., Anderson, V., Minkoff, H. et Hurd, Y. (2004). In utero marijuana exposure associated with abnormal amygdala dopamine D2 gene expression in the human fetus. *Biological Psychiatry*, 56(12), 909-915.
- Willoughby, M., Greenberg, M., Blair, C. et Stifter, C. (2007). Neurobehavioral consequences of prenatal exposure to smoking at 6 to 8 months of age. *Infancy*, 12(3), 273-301.
- Yücel, M., Solowij, N., Respondek, C., Whittle, S., Fornito, A., Pantelis, C. *et al.* (2008). Regional brain abnormalities associated with heavy long-term cannabis use. *Archives of General Psychiatry*, 65(6), 1-8.

**ANNEXE A**  
**TABLEAU DE RECENSION**

Caractéristiques méthodologiques des études recensées vérifiant le lien entre la consommation prénatale et le tempérament de l'enfant

Articles	ÉCHANTILLON					VARIABLES							
						Consommation maternelle			Tempérament de l'enfant				Autres variables mesurées
Auteurs Année	Nombre dyades mère- enfant	Âge moy. mère	% Sexe (garçons)	Caractéristi- ques sociodémograp- hiques	Origine ethnique	Type(s) de psychotrope(s)	Instrument(s) + âge	Type de mesure	Instrument(s) + âge	Dimension(s) Observation indépendante	Dimension(s) Questionnaire complété par la mère	Données physiologiques	
Nulman <i>et al.</i> , 2004  (L)	102 dyades	33-34	N/D	Mères non alcooliques	N/D	Alcool	<i>Entrevue</i> (au moment du premier appel et à 7-9 mois)	Auto-rapp.	<i>TTS</i> (1-3 ans)  <i>BSQ</i> (4+ ans)	-	- niveau d'activité - régul. des routines - app./ret., - adapt. - intensité réponse - humeur - persist. - distract., - seuil de réponse	-	- SSE - âge gestation - QI mère; - Dév. langage enfant; - Dév. cognitif enfant; - Stress mère.
Haley <i>et al.</i> , 2006  (L)	55 dyades	33	62%	Niveau d'étude : varié (pas univ.)	Maj. Hisp. et Cau.	Alcool	<i>TLFB</i> (gross. et 5-7 mois de vie)	Auto-rapp.	- <i>Still-face</i> <i>Échelle de codif.</i> (5-7 mois)	A.N. (en labo ou à la maison)	-	- Cortisol salivaire (état de base + 2 échant.) - R.C	- dépress. mère - SSE
Martin <i>et al.</i> , 2006  (L)	965 dyades (au T1)	27	52%	N/D	Fin.	nicotine	<i>Q.M.</i> (6 mois)	Auto-rapp.	<i>ITQ</i> (6 mois)	-	- Irrégul. bio - Seuil stimulation - Détresse à la nouveauté - Niv. activité/inten. émo. - Diff./exigeant	-	- SSE - Âge mère - Détresse psycho. - Hospit. - Sympt. d'infection respiratoire et nausées

Articles	ÉCHANTILLON					VARIABLES							
						Consommation maternelle			Tempérament de l'enfant				Autres variables mesurées
Auteurs Année	Nombre dyades mère- enfant	Âge moy. mère	% Sexe (garçons)	Caractéristiqu es sociodémograp hiques	Origine ethnique	Type(s) de psychotrope(s)	Instrument(s) + âge	Type de mesure	Instrument(s) + âge	Dimension(s) Observation indépendante	Dimension(s) Questionnaire complété par la mère	Données physiologiques	
Willoughby <i>et al.</i> , 2007  (L)	454 enfants	24	N/D	Niveau d'étude : sec.  SSE faible	Maj. Cau.	nicotine	<i>MAGIC</i> (2 mois de vie)	Auto- rapp.	<i>IBR</i> (6-8 mois)	- App. - A.P. - Att. - Mvnt brusques - Réact. - Irrit.	-	-	- complic. - croiss. intra- utérine - sexe
Pickett <i>et</i> <i>al.</i> , 2008  (L)	18 263 enfants	26- 30	N/D	Niveau d'étude : varié	Div.	nicotine	<i>Q.M.</i> (9 mois de vie)	Auto- rapp.	<i>ITS</i> (9 mois)	-	- H.P  - Récept. nouv.  - Régul.	-	- Poids à la naissance, - Durée de gestation, - Âge mère, - Conso. prénatale alcool, - Histoire de dépression, - Violence domestique, - Statut marital, - SSE - Ethnie.

Caractéristiques méthodologiques des études recensées vérifiant le lien entre la consommation pré et postnatale et le tempérament de l'enfant

Articles	ÉCHANTILLON					VARIABLES								
						Consommation maternelle			Tempérament de l'enfant				Autres variables mesurées	
Auteurs Année	Nombre de dyades mère-enfant	Âge moyen de la mère	% Sexe (garçons)	Caractéristiques sociodémographiques	Origine ethnique	Type(s) de psychotrope(s)	Instrument(s) + âge	Type de mesure	Instrument(s) + âge	Dimension(s) Observation indépendante	Dimension(s) Questionnaire complété par la mère	Données physiologiques		
Schuetze <i>et al.</i> , 2007  (L)	154 dyades	18-42	48%	SSE faible Maj. célibat.  Niveau d'étude : sec. ou moins	Maj. Afro-amé.	Cocaïne, nicotine	<i>TLFB</i> (4-8 sem. de vie et 7 mois)  <i>Consul. dossier (tests urine et cheveu)</i> (recrutement, 4-8 sem. de vie)	Auto-rapp.  Analyses bio.	<i>LABTab</i> (7 mois)		-		Réact. et régul.  - FC - RSA	- croissance intra-utérine - FR péri. - Cpt/aff. maternel. - conso. nicotine, alcool et marijuana
Richardson <i>et al.</i> , 2008  (L)	T1 : 320 dyades  T2 : 300 dyades T3 : 261 dyades	26,8	54%	SSE faible  Niveau d'étude : 12,1 ans  Mariées ou non	Maj. Cau et Afro-Amé.	Cocaïne	<i>Entrevue mère</i> <b>Pré</b> : (4-5, 7 mois)  <b>Post</b> : acc., 1 an.	Auto-rapp.	<i>IBR</i> (1 an)  <i>ICQ</i> (1 an)	- Coop. - Peur - Rép. devant objets ou pers. - Att. activité - réact.	-Irritable-difficile, -Difficulté d'adaptation, -Résist. au contrôle -Manque de sociabilité	-	Consommation d'alcool, de nicotine et de marijuana	
Eiden <i>et al.</i> , 2009a  (L)	167 dyades	18-42	46%	SSE faible Maj. célibat.  Niveau d'étude : sec. ou moins	Maj. Afro-amé.	Cocaïne, alcool, nicotine et marijuana	<i>TLFB</i> (4-8 sem. de vie et 7 mois) <i>Consul. dossier (tests urine et cheveu)</i> (recrutement, 4-8 sem.)	Auto-rapp.  Analyses bio.	<i>LABTab</i> (7 mois) <i>Affex</i> (7 mois)  <i>Codif. cpts. régul.</i>	<b>Réact.</b> - État base - A.N. -Temps de latence à l'A.N. <b>Régul.</b>	-	-	- croiss.intra-utérine - FR péri. - Cpt/aff. maternel. - env. à risque - conso. nicotine, alcool et pot	

Articles	ÉCHANTILLON						VARIABLES							
							Consommation maternelle			Tempérament de l'enfant				Autres variables mesurées
Auteurs Année	Nombre de dyades mère-enfant	Âge moyen de la mère	% Sexe (garçons)	Caractéristiques sociodémographiques	Origine ethnique	Mode	Type(s) de psychotropes(s)	Instrument(s) + âge	Type de mesure	Instrument(s) + âge	Dimension(s) Observation indépendante	Dimension(s) Questionnaire complété par la mère	Données physiologiques	
Eiden <i>et al.</i> , 2009b  (L)	168 dyades	18-42	47%	SSE faible Maj. célibat.  Niveau d'étude : sec. ou moins	Maj. Afro-amé.	V.	Cocaïne, alcool, nicotine et marijuana	TLFB (4-8 sem. de vie et 7 mois)  Consul. dossier (tests urine et cheveu) (recrutement, 4-8 sem.)	Auto-rapp.  Analyses bio.	LABTab (7 mois)  Affex (7 mois)	Réact. - État base - Temps de latence à l'A.N. - A.N.	-	Réact. - Niveau de cortisol	- croissance intra-utérine - FR péri. - dépress. mère - Cpt/aff. maternel. - instabilité soins -conso. nicotine, alcool et marijuana
Schuetze <i>et al.</i> , 2009  (L)	156 dyades	18-42	51,9%	SSE faible Maj. célibat.  Niveau d'étude : sec. ou moins	Maj. Afro-amé.	V.	Cocaïne et alcool	TLFB (4-8 sem. de vie et 7 mois)  Consul. dossier (tests urine et cheveu) (recrutement, 4-8 sem.)	Auto-rapp.  Analyses bio.	LABTab (7 mois)	-	-	Réact. et régul. - FC - RSA	- croissance intra-utérine - FR péri. - dépression maternelle -conso. nicotine, alcool et marijuana
Alvik <i>et al.</i> , 2011  (L)	1303 dyades	31	N/D	Maj. mariées ou en couple	Norv.	V.	alcool	Pré : Q. M. (17 sem.)  Post : Q.M. (6 mois)	Auto-rapp.	Q.M. basé sur DTS et ITSC (6 mois)	-	Temp. difficile	-	- Croiss. intra-utérine - Conso. cig. - Santé mentale - Stress - Satisf. maritale

Articles	ÉCHANTILLON					VARIABLES							
						Consommation maternelle			Tempérament de l'enfant				Autres variables mesurées
Auteurs Année	Nombre de dyades mère- enfant	Âge moyen de la mère	% Sexe (garçons)	Caractéristi- ques sociodémograp- hiques	Origine ethnique	Type(s) de psychotrope(s)	Instrument(s) + âge	Type de mesure	Instrument(s) + âge	Dimension(s) Observation indépendante	Dimension(s) Questionnaire complété par la mère	Données physiologiques	
Eiden <i>et al.</i> , 2011  (L)	216 dyades	18- 42	49%	SSE faible Maj. célibat.  Niveau d'étude : sec. ou moins	Maj. Afro- amé.	Cocaïne	<i>TLFB</i> (4-8 sem. de vie et 7 mois)  <i>Consul. dossier (tests urine et cheveu)</i> (recrutement, 4-8 sem.)	Auto- rapp.  Analyses bio.	<i>LABTab</i> (7 mois et 3 ans)	Autorégulation	-	<b>Réact. et régul.</b> - FC - RSA	- croissance intra- utérine - FR péri. -coercition maternelle - conso. nicotine, alcool et marijuana
Espy <i>et al.</i> , 2011  (L)	304 dyades	25- 26	N/D	Niveau d'étude : varié	Maj. Cau.	nicotine	<b>Pré:</b> <i>TLFB</i> et <i>Tests urine mère</i> (16, 28 sem. et acc.) <i>Test méconium</i> (acc.) <b>Post :</b> <i>Test urine bébé</i> (acc.)	Auto- rapp.  Analyses bio.	<i>NTA</i> (2 jours., 2 et 4 sem.)	Att./orient.  Irrit.  Auto-réconf.  Réconf. ext.	-	-	- santé mère - dépress. - santé mentale mère - symptômes psychopathologiques - complic. -Conso. alcool



Schuetze <i>et al.</i> , 2012  (L)	113 dyades	18- 42	46%	SSE faible Maj. célibat.  Niveau d'étude : sec. ou moins	Maj. Afro- amé.	Cocaïne	<i>TLFB</i> (4-8 sem. de vie et 7 mois)  <i>Consul.</i> <i>dossier (tests</i> <i>urine et</i> <i>cheveu)</i> (recrutement, 4-8 sem.)	Auto- rapp.  Analyses bio.	<i>LABTab</i> (7 mois)   <i>IBQ-R</i> (13 mois)	<b>Réact.</b> Temps de latence à l'A.N.    <b>Réact.</b> Détresse face aux limitations	<b>Réact.</b> - FC - RSA	- croissance intra- utérine - FR péri. - dépress. mère - affectivité maternelle. - conso. nicotine, alcool et marijuana
--	---------------	-----------	-----	--	-----------------------	---------	---	--	--	--	--------------------------------	--

(L) = longitudinale, N/D = Non-disponible, Norv = norvégienne, V = volontaire, Q.M. = questionnaire-maison, auto-rapp. = auto-rapportée, DTS = *Difficult Temperament Scale*, ITSC = *Infant Toddler Symptom Checklist*, TTS = *Toddler Temperament Scale*, BSQ = *Behavioral Style Questionnaire*, Régul. des routines = régularité des routines, app./ret. = approche/retrait, adapt. = adaptabilité, persist. = persistance, distract. = distractibilité, SSE = statut socio-économique; Hisp = Hispaniques, Cau = Caucasienne, TLBF = *Timeline Follow-Back Interview*, gross. = grossesse, R.C. = rythme cardiaque, codif. = codification, A.N. = affectivité négative, échant. = échantillons, acc. = accouchement, NTA = *Néonatal Temperament Assessment*, Att./Orient. = attention/orientation, Irrit. = irritabilité, Auto-Réconf. = auto-réconfort, Réconf., ext. = réconfort extérieur, Div. = diversifiées, ITS = *Infant Temperament Scale*, H.P. = humeur positive, récept. nouv. = réceptivité à la nouveauté, régul. = régularité, sec. = secondaire, MAGIC = *Missouri Assessment of Genetics Interview for Children*, IBR = *Infant Behavior Record*, App. = approche, A.P. = affectivité positive, Att. = attention, Mvnt brusques = mouvements brusques, Réact. = réactivité, Fin. = Finlandaise, complic. = complications à l'accouchement, ITQ = *Infant Temperament Questionnaire*, Irrégul. bio = irrégularités biologiques, Niv. activité/inten. émo. = niveau d'activité/intensité émotionnelle, Diff./exigeant = difficile/exigeant, Afro-amé. = afro-américaine, ICQ = *Infant Characteristics Questionnaire*, Coop. = coopérativité, Rép. devant objets ou pers. = réponse devant les objets ou les personnes, ITQ-R = *Revised Infant Temperament Questionnaire*, Rythm. = rythmicité, Intens. ou force de l'express. = intensité ou force de l'expressivité, H.N/P = humeur négative/positive, qlté cpt mère = qualité du comportement de la mère, maltrait. = maltraitance, FC = fréquence cardiaque, RSA = arythmie sinusale respiratoire, PR péri. = facteurs de risque périnataux, cpt/aff. maternel = comportement/affectivité maternel, env. à risque = environnement à risque

## ANNEXE B GRILLES DE RECENSION

### 1. Études vérifiant le lien entre la consommation prénatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant

<b>Réf.</b>	Nulman, I., Rovet, J., Kennedy, D., Wasson, C., Gladstone, J., Fried, S., et Koren, G. (2004). Binge alcohol consumption by non-alcohol--dependent women during pregnancy affects child behaviour, but not general intellectual functioning; a prospective controlled study. <i>Archives of Women's Mental Health</i> , 7(3), 173-181.
<b>But</b>	Déterminer dans quelle mesure la consommation excessive d'alcool <sup>3</sup> au début de la grossesse par des femmes non alcooliques affecte les habiletés et le comportement chez les enfants d'âge préscolaire.
<b>Devis</b>	<b>Type</b> : Longitudinal à deux temps de mesure (prospective)
	<b>Temps de mesure</b> : T1 : durant la grossesse (moment du premier appel) et T2 : 7 à 9 mois après l'accouchement
	<b>Groupe(s)</b> : deux groupes; G1 : enfants exposés à la consommation excessive d'alcool durant la période prénatale / G2 : enfants non-exposés
<b>Échantillon</b>	<b>N</b> : 102 dyades mère-enfant (dont une paire de jumeaux dans le G1) (G1 : N= 51/G2 : N=51)
	<b>Âge des mères (au moment de la conception)</b> : G1 : moy. 33,4 ans (é.-t.=4,4) et G2 : moy.=34,4 ans (é.-t=4,5)
	<b>Âge des enfants<sup>4</sup></b> : (A) 1-3 ans : N=26 / (B) 3-7 ans : N=22 / (C) 7 ans et plus : N=3
	<b>Sexe des enfants</b> : N/D
	<b>Autres</b> : Mères non alcooliques, dont les occasions de consommation excessive d'alcool, pour la majorité d'entre elles, ont eu lieu avant d'apprendre qu'elles étaient enceintes.

<sup>3</sup> Les auteurs définissent la consommation excessive d'alcool comme étant 5 consommations standard (un verre, une bouteille de bière) au cours d'une même occasion.

<sup>4</sup> Selon les résultats rapportés, un peu plus de 50% des enfants de l'échantillon est âgé entre 1 et 3 ans. L'autre moitié comprend des enfants plus vieux

	<p><b>Mode d'échantillonnage :</b></p> <p><b>G1 :</b> Recrutées entre 1987 et 1997 auprès du service <i>Motherisk Program</i> (service canadien d'information et de consultation pour les femmes, leur familles et professionnels de la santé concernant l'exposition à divers produits durant la grossesse et l'allaitement). Parmi les femmes qui ont contacté le service pour une consultation suite à l'exposition excessive d'alcool au prénatal, celles qui rencontraient les critères d'inclusion ont été invitées à la clinique. Suite à l'évaluation, les mères présentant des conditions pouvant affecter le pronostic du fœtus ont été exclues.</p> <p><b>G2 :</b> Recrutées durant la même période de temps que le G1. Mères ayant téléphonés pour l'exposition à une substance non reconnues pour affecter le fœtus, telles que l'acétaminophène, la pénicilline orale et les rayons X chez le dentiste. À l'aide de la base de données du <i>Motherisk Program</i>, ces femmes ont été appariées au G1 au cas par cas sur l'âge, le SSE, les habitudes de consommation de nicotine et le temps de la confection du bébé. Les enfants ont également été appariés sur l'âge (pour s'assurer de recevoir les mêmes tests).</p>
	<p><b>Taux de participation :</b> G1 : 92 participantes potentielles au T1; G2 : N/D</p>
	<p><b>Taux d'attrition :</b> <b>G1 :</b> 42 mères entre le T1 et le T2 (12 n'ont pas pu être contactées, 7 ont eu une fausse-couche, 3 ont décliné et 20 mères ont été exclues à cause d'une consommation de produits tératogènes ou d'une consommation d'alcool additionnelle aux épisodes excessifs). <b>G2 :</b> N/D</p>

Variables et mesures	<p><b><u>VI : Consommation maternelle excessive d'alcool durant la grossesse et autres psychotropes :</u></b> Évaluée par entrevue. Questions concernant le nombre d'événements de consommation excessive d'alcool survenus au cours de la période prénatale et le nombre de consommations prises à chaque occasion. Pour chaque participante, un indice d'alcool est calculé de la manière suivante : nombre de consommations, multipliées par le nombre d'occasions, divisé par 100.**N/D<sup>5</sup></p> <p><b><u>VD : Tempérament de l'enfant :</u></b> Évalué par questionnaire complété par la mère.  <i>Toddler Temperament Scale (enfants de 1 à 3 ans) et le Behavioral Style Questionnaire (plus de 3 ans) :</i> Questionnaires comparables évaluant les mêmes 9 caractéristiques du tempérament séparées en 9 échelles indépendantes : niveau d'activité, régularité des routines, approche/retrait, adaptabilité, intensité de la réponse, humeur, persistance, distractibilité, seuil de réponse. Chaque échelle est convertie en score percentile (haut score=comportement perçu plus positivement). Le 50<sup>e</sup> percentile représente la moyenne populationnelle.</p> <p><b><u>Variables potentiellement confondantes (contrôlées):</u></b>  <b>SSE :</b> <i>Mesure : Hollingshead Four Factor Index</i>  <b>Âge de gestation :</b> <i>Mesure : par questionnaire</i>  <b>QI mère :</b> <i>Mesure : version abrégée du Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised</i>  <b>Développement cognitif de l'enfant :</b> <i>Mesures : Bayley Scales of Infant Development – Third Edition; The McCarthy Scales of Children's Abilities ou le Wechsler intelligence Scale for Children-III Full Scale QI.</i>  <b>Langage de l'enfant :</b> <i>Mesure : Reynell Developmental Languages Scales</i>  <b>PSI mère stress parental :</b> <i>Mesure : Parental Stress Index (PSI).</i></p>
Déroulement	<p>Lorsque les mères ont téléphoné pour la première fois au service, des informations sur leurs habitudes de consommation ont été recueillies (drogues et alcool).</p> <p><b>T1 :</b> Les femmes qui rencontraient les critères d'inclusion de l'étude ont été invitées à rencontrer une équipe de médecins à la clinique où des données ont été récoltées (historique médical et obstétrique, médication, nutrition, consommation de nicotine et d'alcool avant et durant la grossesse).</p> <p><b>T2 :</b> Les femmes ont été recontactées 7 à 9 mois après l'accouchement afin de rencontrer une équipe de médecins et un psychométricien au département de psychologie du <i>Hospital for Sick Children</i>. Après avoir obtenu le consentement de la mère, l'équipe a effectué une évaluation des signes morphologiques du syndrome d'alcoolisation fœtale (SAF) chez</p>

<sup>5</sup> Propriétés psychométriques

	l'enfant et vérifié les habitudes de consommation de la mère. Ils ont également récolté des informations sur la présence de maladies durant la grossesse, sur les complications lors de l'accouchement et le développement de l'enfant. La mère a également complété les autres questionnaires de l'étude.
<b>Tests</b>	<p><b><u>Tests-t :</u></b> Comparaison des groupes</p> <p><b>Correction de Bonferroni :</b> corriger les comparaisons multiples entre les tests</p> <p>*Tous les tests ont été effectués de manière bilatérale.</p> <p><b><u>Analyses de régressions multiples :</u></b> Prédire le tempérament à partir d'un ensemble de variables dont le QI de la mère, le SSE, le stress parental, l'âge de gestation et l'indice de consommation maternelle.</p>
<b>Résultats</b>	<p><b>Comparaison entre les groupes d'enfants exposés à la consommation prénatale excessive d'alcool et ceux non exposés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de différences significatives sur la prévalence de consommation de cigarettes.</li> <li>- La proportion de mères qui consomment des cigarettes ou de la marijuana est un peu plus élevée dans le groupe exposé.</li> <li>- Pas de différences sur le plan de l'intelligence (QI).</li> <li>- Sur le plan du tempérament, une seule différence observée : les enfants du groupe exposés ont des scores plus élevés sur l'échelle de l'Approche que ceux non exposés. → Selon les mères, les enfants du groupe exposés sont moins craintifs, ont davantage tendance à s'approcher des éléments potentiellement dangereux.</li> </ul> <p><b>Autres comparaisons :</b></p> <p>Les mères consommatrices excessives ont été divisées en deux groupes en fonction du nombre d'occasions de consommation excessive a) 1 à 5 occasions et b) 6 occasions ou plus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Différences significatives entre ces groupes pour trois des neuf échelles du tempérament (approche, adaptabilité et distractibilité) → Les enfants exposés à 6 occasions de consommation excessive ou plus sont plus prédisposés à approcher la nouveauté, plus adaptable et moins distraits.</li> </ul> <p>Plus précisément,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les enfants de mères ayant plus d'occasions de consommation excessive sont plus prédisposé à aller vers les étrangers, sont plus amicaux (trop pour la situation), sont moins inquiets/préoccupés et moins perturbables.</li> <li>- leurs scores élevés sur l'échelle de distractibilité semblent davantage refléter une incapacité à se désengager d'une tâche en cours.</li> </ul>

<b>Limites</b>	<p>1- Tous les âges sont confondus dans les analyses. Les auteurs n'ont pas différencié les résultats selon les groupes d'âge, ce qui rend difficile la généralisation car les caractéristiques du tempérament, évoluent au fil du développement de l'enfant.</p> <p>2- Aucune mesure biologique pour confirmer la consommation d'alcool. Appel à la mémoire des mères seulement.</p> <p>3- Aucune mesure du tempérament maternel qui lui, peut influencer sa consommation d'alcool.</p> <p>4- Ne peut pas généraliser résultats cognitifs aux enfants plus vieux car petit nombre dans l'échantillon.</p> <p>5- Il aurait été intéressant d'évaluer l'impact d'autres substances (nicotine, marijuana et autres substances) afin de s'assurer que ces résultats sont dû seulement à la consommation d'alcool.</p>
----------------	--

<b>Réf.</b>	Haley, D. W., Handmaker, N. S., et Lowe, J. (2006). Infant stress reactivity and prenatal alcohol exposure (english). <i>Alcohol.Clin.Exp.Res.</i> , 30(12), 2055-2064.
<b>But</b>	1) Examiner les effets de l'exposition prénatale à l'alcool sur la réponse de l'enfant au stress (réponses physiologiques et comportementales); 2) Examiner les changements dans l'affectivité négative au cours d'une tâche socio-émotionnelle chez l'enfant; 3) Examiner si les effets de l'exposition prénatale à l'alcool sur la réponse au stress diffèrent entre les sexes.
<b>Devis</b>	<b>Type</b> : Longitudinale à 2 temps de mesure (prospective)
	<b>Temps de mesure</b> : T1 : durant la grossesse et T2 : 5-7 mois de vie de l'enfant
	<b>Groupe(s)</b> : un seul
<b>Échantillon</b>	<b>N</b> : 55 dyades mère-enfant
	<b>Âge des mères</b> : moy.=33 ans au moment de la naissance
	<b>Sexe des enfants</b> : 34 garçons, 21 filles
	<b>Autres</b> : 49% des mères sont Hispaniques, 40% sont Caucasiennes, 80% sont mariées, 50% ont une éducation collégiale (moy.=15,9 ans d'éducation), 27,8% n'ont pas graduées au secondaire, 22,2% ont un diplôme secondaire. Trois enfants sont nés prématurément (moins de 36 semaines de gestation).
	<b>Mode d'échantillonnage</b> : De convenance. Les mères ont été recrutées à partir d'une étude plus large du <i>National Institutes of Health</i> s'intéressant à l'efficacité de brèves interventions pour diminuer la consommation d'alcool durant la grossesse. Au moment d'un rendez-vous prénatal, les femmes ont été approchées pour compléter un questionnaire standardisé sur leur consommation d'alcool. Les femmes ayant rapporté une consommation d'alcool nuisible au fœtus avant de savoir qu'elles étaient enceintes ont été recontactées par téléphone ou en personne à la clinique afin d'évaluer le risque de poursuite de la consommation. Les femmes volontaires et à risque d'avoir continué à consommer ont été enrôlées dans l'étude.  Critères d'exclusions : gestation de plus de 28 semaines au moment du recrutement, ne parlent pas anglais, problème de santé mentale sévère interférant avec leur compréhension verbale des procédures.

Variables et mesures	<b>Taux de participation :</b> N/D
	<b>Taux d'attrition :</b> Les 80 premiers bébés nés ont été inclus dans l'étude. De ce chiffre, 74 dyades mère-enfant ont participé à la procédure de <i>still-face</i> et 55 ont réussi à faire toutes les étapes de la procédure.
	<p><b><u>VI : Consommation maternelle d'alcool :</u></b> Évalué par entrevue avec la mère aux T1 et T2.  <u>Timeline Follow-back (Sobell et Sobell, 1995) :</u> Entrevue structurée permettant de récolter des informations sur la consommation quotidienne de la mère et d'inscrire les épisodes de consommation sur un calendrier. Les périodes couvertes sont : 90 jours avant la conception, de la conception à la connaissance de la grossesse, de la connaissance de la grossesse à l'accouchement et de l'accouchement à 6 mois après l'accouchement<sup>6</sup>. Les consommations sont converties en unités de consommation standard (0,5 once d'éthanol). Ces données permettent ensuite d'estimer le plus haut niveau d'alcool dans le sang lors des épisodes. Des moyennes sont ensuite calculées (nombre moyen de consommations par jour (ADD); nombre moyen de consommations par journée de consommation (DDD); le pic moyen du niveau d'alcool dans le sang (BAC) et le pourcentage de journées de consommation (PDD)) et ce, pour deux périodes (de la conception à la connaissance de la grossesse et de la connaissance de la grossesse à l'accouchement). **N/D</p> <p><b><u>VD : Réactivité au stress :</u></b> Évalué par analyses physiologiques, observations comportementales et émotionnelles au T2.  <u>Still-face procedure (version modifiée; Tronick et al., 1978) :</u> Procédure induisant un stress à l'enfant de 3 à 6 mois à travers une série d'épisodes de 2 minutes chacune incluant une période de jeu initiale, deux moments de <i>still-face</i> (la mère est complètement immobile devant l'enfant, sans aucune expression, ni contact visuel), séparés par deux moments de réunion (Jeu → still-face 1 → réunion 1 → still-face 2 → réunion 2). La réponse de l'enfant face au moment de <i>still-face</i> se caractérise par une augmentation de l'affectivité négative, une diminution de l'affectivité positive et une élévation de l'activation autonome (cortisol et fréquence cardiaque). La réponse de l'enfant face au moment de réunion se caractérise par un report de l'affectivité négative et une diminution de l'activation autonome. **Le comportement de l'enfant durant cette procédure est connu pour prédire le développement de problèmes émotionnels chez l'enfant.</p> <p><u>Cortisol salivaire :</u> Trois échantillons de salive ont été récoltés; soit avant la procédure <i>still-face</i> (É1; niveau de base), à 20 minutes après la fin du premier épisode de <i>still-face</i> (É2; pic de réactivité) et à 30 minutes après la fin du premier épisode de <i>still-face</i> (É3; réactivité et début de la récupération (régulation)). Pour ce faire, un tampon de coton est inséré dans la</p>

<sup>6</sup> Ce temps de mesure postnatal n'est pas utilisé par les auteurs de cette étude.



	<p>bouche de l'enfant durant maximum 1 minute. Les échantillons sont ensuite insérés dans une fiole entreposée à -80 degrés Celsius puis envoyé pour analyses au laboratoire de médecine de l'Université du Nouveau Mexique. Suite à l'exclusions des données extrêmes, deux scores sont calculés en soustrayant le niveau de base (É1) aux niveaux de cortisol de É2 et É3 (variation du niveau de cortisol). **N/D</p> <p><u>Fréquence cardiaque</u> : Deux électrodes jetables et une ceinture de transmission, connectés à un ordinateur sont placées sur la poitrine de l'enfant avant le début de la procédure <i>still-face</i>. Le logiciel <i>Polar Precision Performance 2,0</i> enregistre, filtre et quantifie les données pendant la procédure.</p> <p><u>Échelle de codification de l'affectivité négative</u> : Les procédures sont enregistrées sur vidéo pour codification future. La codification est effectuée par des évaluateurs ne connaissant pas l'historique de consommation des mères. Les vidéos sont d'abord présentées à une vitesse normale, puis rejouées plusieurs fois afin de noter le début et la fin des séquences de comportements. Les expressions faciales et les vocalisations sont cotées par intervalles de 10 secondes sur une échelle en 3 points (0=pas de d'agitation ou de pleurs; 1=tristesse modérée, colère, visage de détresse ou vocalisation, et 2=pleurs) durant chaque épisode de la procédure <i>still-face</i>. ** Bonne fiabilité (87%).</p> <p><b><u>Variables potentiellement confondantes (contrôlées)</u></b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Dépression maternelle</b> : <i>Mesure</i> : <i>SCL-90</i></li> <li>- <b>SSE (âge mère, éducation et revenus)</b>.</li> </ul>
Déroulement	<p><b>Au T1</b> : Les mères ont répondu au TLFB.</p> <p><b>Au T2</b> : Les évaluations ont été effectuées à la maison (n=38) ou dans une salle d'évaluation à l'hôpital (n=17) à un moment opportun selon la mère (lorsque l'enfant est le plus disponible et alerte). Les mères ont répondu une deuxième fois au TLFB et les évaluations de la réactivité de l'enfant ont été effectuées.</p> <p>Les mères ont été payées en certificat-cadeau après chaque temps de mesure de l'étude.</p>
Tests	<p><b><u>Test-t</u></b> : Vérifier les changements dans les habitudes de consommation de la mère entre la période de pré-connaissance de la grossesse (de la conception au moment d'apprendre la grossesse) et celle de post-connaissance (du moment d'apprendre la grossesse à l'accouchement).</p> <p><b><u>Analyses corrélationnelles</u></b> : Identifier les variables potentiellement confondantes.</p> <p><b><u>Analyses de régression</u></b> : Examiner les relations entre la fréquence de consommation (PDD) et la régulation autonome de l'enfant.</p> <p><b><u>Analyses de covariance à mesure répétée</u></b> : Examiner les effets d'interaction entre le groupe, le sexe de l'enfant et la réponse du cortisol.</p> <p><b><u>Autres analyses de covariance</u></b>.</p>

Résultats	<p>La consommation maternelle diminue significativement suite à la connaissance de la grossesse. Pas de différence sur les mesures de stress de l'enfant entre ceux évalués à la maison et ceux évalués à l'hôpital.</p> <p><b><u>Analyses de corrélation</u></b></p> <p><b>Variables confondantes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le sexe de l'enfant n'est pas lié à la consommation maternelle.</li> <li>- Le pourcentage de jours où la mère boit (PDD) est lié au nombre moyen de consommations par jour.</li> </ul> <p>Pour des fins de comparaison, les auteurs ont créé <b>deux sous-groupes</b> basés sur la fréquence de consommation de la mère durant la période de pré-connaissance.</p> <p><b>G1 :</b> Faible fréquence de consommation (LFD) : 1 à 2 consommations/semaine (plus du 2/3 des mères)</p> <p><b>G2 :</b> Haut fréquence de consommation (HFD): plus de 2 consommations/semaine (moins du 1/3 des mères)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les mères du groupe 2 (HFD) consomment significativement plus de consommations par jour et ont un plus haut niveau d'alcool dans le sang que les mères du groupe 1 (LFD).</li> <li>- Les changements de niveau du cortisol ainsi que la fréquence cardiaque à la fin de la procédure (réunion 2) sont associés avec la fréquence de consommation (PDD) durant la période pré-connaissance de la grossesse mais pas au cours de la période post-connaissance.</li> <li>- L'affectivité négative globale durant toute la procédure (<i>still-face</i>) est associée à la consommation d'alcool de la mère au cours de la période pré-connaissance de la grossesse mais pas au cours de la période post-connaissance.</li> <li>- Des relations similaires ont été observées pour d'autres variables liées à la consommation tel que la quantité d'alcool dans le sang et le nombre de consommation par jour (ADD), mais la mesure de fréquence de consommation est celle ayant la plus forte relation avec les mesures de stress de l'enfant. Les analyses suivantes ont donc été concentrées sur cet indice de consommation au cours de la période pré-connaissance.</li> </ul> <p><b>Relations entre la fréquence de consommation (PDD) et la régulation autonome de l'enfant.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une plus forte fréquence de consommation au cours de la période de pré-connaissance prédit un changement dans le niveau de cortisol 1, une plus haute fréquence cardiaque moyenne et un niveau d'affectivité négative totale plus élevé.</li> <li>- Même en considérant d'autres variables confondantes, ces relations restent significative.</li> </ul>
-----------	---

	<p><b>Effets d'interaction entre le groupe, le sexe de l'enfant et la réponse du cortisol.</b>  Effet d'interaction significatif entre ces trois variables. Lorsqu'on découpe, on note que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les garçons du groupe de mères qui consomment plus (groupe 2 : HFD) montrent une plus grande augmentation du niveau de cortisol entre le niveau de base (É1) et la réponse (É3) en comparaison avec les garçons de mères qui consomment moins (groupe 1 : LFD).</li> <li>- Les filles du groupe de mères qui consomment moins (groupe 1 : HFD) montrent une augmentation du cortisol entre la première réponse (É2) et la deuxième (É3) en comparaison avec les filles de mères qui consomment plus (groupe 2 : HFD).</li> </ul> <p><b>Effets d'interaction entre le groupe, le sexe et l'affectivité négative</b>  Effet significatif entre ces trois variables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les enfants du groupe de mère HFD ont un plus haut niveau d'affectivité négative que ceux du groupe de mères LFD → les enfants exposés à une fréquence de consommation élevée présentent plus d'affectivité négative que ceux exposés à une plus faible fréquence de consommation.</li> <li>- Les filles montrent plus d'affectivité négative que les garçons.</li> <li>- Les enfants du groupe de mères HFD ont une fréquence cardiaque plus élevée que ceux du groupe de mères LFD.</li> <li>- Les filles ont une fréquence cardiaque plus élevée que les garçons (en général).</li> </ul>
Limites	<p>1- L'absence d'un groupe contrôle d'enfants non-exposés limite la possibilité d'identifier ces relations comme étant des causes à effets.</p> <p>2- L'échantillon est constitué de consommatrices problématiques participant à une étude qui vérifie l'effet d'une intervention ce qui limite la généralisation des résultats à la population de mères consommatrices d'alcool durant la grossesse.</p> <p>3- La consommation de la mère a été recueillie de manière auto-rapportée par la mère seulement. Les mères ont pu mentir sur leur consommation.</p>

Réf.	Martin, R. P., Dombrowski, S. C., Mullis, C., Wisenbaker, J., et Huttunen, M. O. (2006). Smoking during pregnancy: Association with childhood temperament, behavior, and academic performance. <i>Journal of Pediatric Psychology</i> , 31(5), 490-500.
But	Vérifier l'association entre la consommation prénatale de nicotine par la mère et l'évaluation du tempérament, des comportements et de la performance académique de son enfant durant l'enfance.
Devis	<b>Type</b> : Longitudinal à trois temps de mesure <b>Temps de mesure</b> : T1 : 6 mois; T2 : 5 ans et T3 : 12 ans <sup>7</sup> <b>Groupe(s)</b> : un seul
Échantillon	<b>N</b> : 2001 dyades mère-enfant au T1 (dont 965 seulement ont les données prénatales) (6388 dyades mère-enfants au recrutement) <b>Âge des mères</b> : moyenne de 27 ans <b>Sexe des enfants</b> : 52% de garçons <b>Autres</b> : Les données sont tirées du <i>Helsinki Longitudinal Project</i> , une étude sur les antécédents et séquelles du tempérament durant l'enfance. Les enfants sont tous nés entre juillet 1975 et juin 1976 à Helsinki, en Finlande. <b>Mode d'échantillonnage</b> : De convenance. Les mères ont été recrutées dans une clinique de soins prénataux gouvernementale. À chaque visite, les femmes ont été invitées à compléter un questionnaire décrivant leur santé physique et psychologique au cours du dernier mois de grossesse. <b>Taux de participation</b> : N/D <b>Taux d'attrition</b> : Suite au recrutement, 4387 mères (68,8 %) n'ont pas participé à l'évaluation du T1. Les mères ayant participé au T1 et ayant des données prénatales représentent 15,1% de l'échantillon initial au recrutement.
Variables et mesures	<b>VI : Consommation prénatale de nicotine</b> : Évaluée par questionnaire durant les visites prénatales <u>Questionnaire maison</u> : Un questionnaire général contenant des questions sur les symptômes somatiques et psychologiques a été complété par les mères durant la grossesse. À l'intérieur de ce questionnaire, deux questions concernent ses habitudes de consommation de nicotine. La première demande si elle a consommé de la nicotine avant la grossesse et si oui, depuis combien d'année. La deuxième question demande combien de cigarettes par jour en moyenne elles ont consommées au cours du dernier mois (le choix des réponses : aucune, 1 à 5 cigarette par jour ou 6 cigarette et plus par jour). **N/D

<sup>7</sup> Seules les données au T1 (6 mois) seront rapportées ici.

	<p><b><u>VD : Tempérament de l'enfant :</u></b> Évalué par questionnaire <i>Carey Infant Temperament Questionnaire</i> (ITQ; Carey, 1970) : Questionnaire à 71 items auto-complété par la mère. Mesure 5 facteurs du tempérament de l'enfant à 6 mois; irrégularité biologique, seuil de stimulation, détresse face à la nouveauté, niveau d'activité/intensité émotionnelle et difficile/exigeant. **N/D</p> <p><b><u>Variables contrôlées :</u></b>  <b>SSE, âge de la mère à la naissance, détresse psychologique durant la grossesse, symptômes d'infection respiratoire et nausées durant la grossesse, hospitalisation psychiatrique de la mère avant la grossesse.</b> <i>Mesure :</i> questionnaire maison  <b>Hospitalisation de la mère suite à un accident :</b> <i>Mesures :</i> questionnaire maison et consultation du <i>Finnish hospitalization records</i>.</p>
Déroulement	<p>À chaque visite prénatale, les femmes ont été invitées à compléter un questionnaire décrivant leur santé physique et psychologique ainsi que leur habitudes de consommation de nicotine au cours du dernier mois de grossesse. Les mères ont été avisées du volontariat de leur participation et de l'utilisation des données qu'à des fins de recherche.</p> <p>Au T1 : Supervisées par une infirmière les mères ont complété le questionnaire sur le tempérament de leur enfant.</p>
Tests	<p><b><u>Analyses de covariance multivariées :</u></b> Vérifier de quelle façon la consommation maternelle de nicotine durant la grossesse (VI) est associée au tempérament de l'enfant (VD) selon le sexe (VI) en considérant de nombreuses covariables.</p>
Résultats	<p><b><u>Analyse de covariance entre les 5 facteurs du tempérament (VD), la consommation prénatale de nicotine (VI) et le sexe de l'enfant (VI)</u></b>  Effet multivarié significatif.  Les analyses de covariance complémentaires montrent que :  - il existe un effet significatif de la consommation de nicotine sur la détresse face à la nouveauté, l'irrégularité biologique et le niveau d'activité/intensité émotionnelle.  - les mères qui fument plus évaluent leur enfant comme étant moins en détresse face à la nouveauté et ayant moins d'irrégularités biologiques.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cette évaluation est encore plus marquée chez les mères ayant consommé plus fortement durant la grossesse (6 cigarette ou +) (elles évaluent leur enfant comme étant moins en détresse et ayant moins d'irrégularité que celles ayant consommé 1-5 ou aucune cigarette(s)).</li> <li>- Aucune interaction significative entre la consommation prénatale de nicotine et le sexe de l'enfant.</li> </ul>
<b>Limites</b>	<p>1- Aucune donnée sur la consommation postnatale n'a été recueillie. Puisque les données de tempérament ont été prises six mois après la naissance, il est possible de croire que certains des résultats peuvent avoir été influencé par l'exposition à la fumée secondaire.</p> <p>2- Aucune relation indirecte n'a été étudiée. Il est possible que la relation entre la consommation de nicotine et le tempérament de l'enfant soit mieux expliquée par l'intervention d'autres variables environnementales ou culturelles.</p> <p>3- La consommation de psychotropes et d'alcool n'a pas été contrôlée dans cette étude malgré qu'il soit possible que ces produits agissent sur le tempérament de l'enfant.</p> <p>4- La consommation de nicotine a été évaluée de façon auto-rapportée seulement. Sachant que la consommation de nicotine durant la grossesse est un comportement non accepté socialement, il est possible que les mères n'aient pas répondu honnêtement aux questions.</p> <p>5- Le tempérament de l'enfant a été évalué avec la perception de la mère seulement. Sachant que cette perception peut être biaisée, une deuxième forme d'évaluation par observation de l'évaluateur, par exemple, aurait été souhaitable.</p>

<b>Réf.</b>	Willoughby, M., Greenberg, M., Blair, C., et Stifter, C. (2007). Neurobehavioral consequences of prenatal exposure to smoking at 6 to 8 months of age. <i>Infancy</i> , 12(3), 273-301.
<b>But</b>	Vérifier dans quelle mesure l'exposition prénatale à la cigarette est associée au développement neurocomportemental des enfants de 6 à 8 mois.
<b>Devis</b>	<b>Type :</b> Longitudinale
	<b>Temps de mesure :</b> T1 : 2 mois de vie, T2 et T3: 6-8 mois
<b>Échantillon</b>	<b>Groupe(s) :</b> deux groupes (G1 : enfants exposés à la nicotine durant la grossesse, G2 : enfants non exposés)
	<b>N :</b> 454 enfants (G1 : N=227; G2: N=227)
	<b>Âge des mères :</b> G1 : moy. = 24,5 ans et G2 : moy. = 24 ans
	<b>Sexe des enfants :</b> N/D
	<b>Autres :</b> Les deux groupes de mères ne diffèrent pas au niveau de 18 variables possiblement confondantes (variables représentant un large éventail de données SSE et de fonctionnement psychosocial de la mère). La seule différence entre les 2 groupes est l'exposition à la nicotine durant la grossesse.
	<b>Mode d'échantillonnage :</b> Les mères ont été recrutées dans 7 hôpitaux de deux régions différentes des États-Unis. Au cours de la période de recrutement, 5471 avaient donné naissance. De ce nombre, 72% étaient éligibles à l'étude (Critères inclusion : habiter dans la région ciblée, l'anglais est la première langue utilisée à la maison et pas l'intention de déménager à l'extérieur de la région dans les 3 prochaines années). 68% d'entre elles étaient intéressées, mais 58% ont été invitées à participer à l'étude. Cette dernière sélection s'est faite sur la base du revenu et de l'ethnie. Des 58% invitées, 82% (N=1292) ont complété la première visite (donc considérée comme enrôlées dans l'étude).
	La présente étude est effectuée sur un sous-échantillon de N=454 enfants. Cet échantillon a été sélectionné selon les critères suivants : les familles doivent avoir participé aux temps de mesure à 2 et 6 mois et la mère doit avoir fourni des informations non contradictoires sur sa consommation de nicotine durant la grossesse. Suite à cette sélection, 1194 familles étaient éligibles, dont 279 ayant rapporté une consommation prénatale de nicotine. Afin d'équilibrer les groupes sur les variables possiblement confondantes, un appariement a été effectué sur les 18 variables, ce qui résulte à un échantillon de N=454 (227 enfants dans chaque groupe).

	<b>Taux de participation : 82%</b>
	<b>Taux d'attrition : N/D</b>
<b>Variables et mesures</b>	<p><b><u>VI : Exposition prénatale à la nicotine :</u></b> Évaluée par entrevue.  <u>Missouri Assessment of Genetics Interview for Children (MAGIC; Reich, Todd, Joyner, Neuman et Health, 2003) :</u> Les modules correspondant à la grossesse et à l'accouchement incluent des questions sur la présence et la fréquence de consommation de nicotine durant la grossesse à travers chaque trimestre. Permet de mesurer le nombre de cigarettes consommées par jour à chaque trimestre. Un score composite a été créé par les auteurs afin d'identifier le nombre moyen de cigarettes consommées par jour durant toute la grossesse. Une moyenne de consommation dans les dernières 24 heures a aussi été calculée (au T3). Trois groupes indépendants ont été créés; non fumeuses (N=227), faibles fumeuses (a fumé moins d'un demi paquet par jour; N=155) et grandes fumeuses (a fumé un demi paquet ou plus par jour; N=72). **Bonne fiabilité à court et long terme.</p> <p><b><u>VD : Comportement de l'enfant :</u></b> Évalué par questionnaire et observation.  <u>Adaptation du Infant Behavior Record (IBR; Bayley, 1969) :</u> Mesure des différences individuelles des comportements pendant l'administration des échelles de Bayley. 11 items séparés en 6 échelles (approche, affectivité positive, attention, niveau d'activité, réactivité et irritabilité). Dans cette étude, l'IBR a été appliqué aux comportements observés globalement durant toute la durée de la visite. Après les visites aux T2 et T3, deux évaluateurs ont complété l'outil de façon indépendante. La moyenne des 4 scores (un score par visite pour deux évaluateurs) a été utilisée dans les analyses. **Bonne cohérence interne (approche : <math>\alpha=0,75</math>; affectivité positive : <math>\alpha=0,76</math>; attention : <math>\alpha=0,79</math>; niveau d'activité : <math>\alpha=0,79</math>; Réactivité : <math>\alpha=0,75</math> et irritabilité : <math>\alpha=0,71</math>). Fidélité inter-juges modérée, mais jugée acceptable par les auteurs (Au T2 : <math>r=0,40</math> à <math>0,45</math> sauf pour irritabilité (<math>0,27</math>) et au T3 : <math>r=0,41</math> à <math>0,50</math>, sauf pour irritabilité (<math>0,31</math>)).</p> <p><u>Procédure d'atteinte d'un jouet (Toy reach; adaptée de Rothbart, 1988):</u> Mesure l'approche et l'inhibition. Pendant que l'enfant est assis dans un marcheur, un plateau contenant des jouets de faible intensité (p. ex. : contenant de plastique, tasse) lui est présenté durant 60 secondes. L'évaluateur retire le plateau et lui en présente un autre pendant 60 secondes dont les jouets sont de plus haute intensité (p.ex. : lumière clignotante, un jouet qui fait un bruit). Cette procédure est ensuite répétée une deuxième fois avec d'autres jouets de mêmes intensités pour un total de 4 fois une minute. La séance est filmée pour une cotation future. Les comportements sont classés dans l'une des deux catégories distinctes; engagement passif (l'enfant regarde le jouet pendant plus de 1 seconde) ou engagement actif (l'enfant regarde et manipule le jouet). La codification se fait en continue. Les scores sont calculés en fonction du pourcentage de temps passé dans chaque catégorie. Les scores sont négativement corrélés.</p>



	<p><b><u>Variables potentiellement associées</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Complications durant la grossesse et à l'accouchement (mod):</b> Évaluées par entrevue.  <u>Missouri Assessment of Genetics Interview for Children (MAGIC; Reich, Todd, Joyner, Neuman et Health, 2003)</u> : Les modules correspondant à la grossesse et à l'accouchement incluent des questions sur différentes complications possibles. Un score total de toutes les complications possibles a été calculé et utilisé comme indicateur de complications. **Bonne fiabilité (<math>k=0,5</math> à <math>0,8</math>) des items d'un individu (à court et long terme).</li> <li>- <b>Sexe de l'enfant (mod)</b></li> <li>- <b>Croissance intra-utérine (méd):</b> Le poids et la circonférence crânienne sont mesurés lors de la visite du T1.</li> </ul>
Déroulement	<p>Les familles ont été rencontrées à domicile à trois reprises (une fois à 2 mois et deux fois à 6-8 mois). Les rencontres étaient d'une durée de 2 à 3 heures à un moment qui n'interfère pas avec l'heure du repas ou du dodo pour l'enfant. À chaque visite, le donneur de soin principal a complété les questionnaires et participé à une entrevue. Aux T2 et 3, l'enfant et la mère ont aussi participé à une série de tâches d'observation. Au T1, les mères ont complété un test de dépistage du niveau de lecture (<i>Kfast literacy screener, 1994</i>). Celles qui obtenaient un niveau satisfaisant (8<sup>e</sup> rang) ont complété elles-mêmes les questionnaires (81% des femmes). Pour les autres (19%), la lecture était faite par l'évaluateur.</p>
Tes ts	<b><u>Analyses de régressions.</u></b>
Résultats	<p>Le groupe de mères grandes fumeuses (un demi paquet ou plus par jour) se distingue des deux autres groupes sur la plupart des échelles de l'IBR et sur les observations tirées de la tâche d'atteinte d'un jouet.</p> <p><b>Plusieurs analyses de régression ont été effectuées. Les 4 premières analyses montrent que :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il existe un effet d'interaction significatif entre le sexe de l'enfant et l'exposition à la nicotine.</li> <li>- Les garçons exposés à une consommation maternelle de nicotine de un demi paquet ou plus par jour durant la grossesse montrent moins d'approche sociale, un niveau d'activité plus faible, moins de capacités d'attention et sont moins réactifs que les garçons de mères n'ayant pas fumé durant la grossesse.</li> </ul> <p><b>Une 5<sup>e</sup> analyse de régression montre que :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il existe un effet principal significatif de l'exposition élevée à la nicotine prénatal sur l'affectivité positive → les enfants exposés à plus d'un demi paquet par jour sont moins positifs que les enfants de mères qui n'ont pas fumé durant la grossesse.</li> </ul>

	<p>- Il existe un effet principal significatif de l'exposition élevée à la nicotine prénatal sur l'irritabilité → les enfants exposés à plus d'un demi paquet par jour sont plus irritables que les enfants de mères n'ayant pas fumé au cours de la grossesse.</p> <p><b>Deux autres régressions sur les évaluations tirées de la tâche d'atteinte d'un jouet montrent que :</b> Il existe un effet principal de l'exposition élevée à la nicotine → les enfants exposés à un demi paquet par jour ou plus sont en moyenne moins attentifs dans la tâche que les enfants de mères non fumeuses.</p> <p><b>Un modèle d'équation structurelle multigroupes révèle que:</b> L'effet de l'exposition prénatale à la nicotine sur le tempérament de l'enfant n'est pas médiatisé par le poids de l'enfant à la naissance ou sa circonférence crânienne.</p> <p>*Les résultats indiquent que l'exposition prénatale à la nicotine prédit le fonctionnement neurocomportemental de l'enfant de 6 à 8 mois.</p>
<b>Limites</b>	<p>1- Peu d'items pour mesurer les dimensions du comportement. L'irritabilité et la réactivité ont été mesurées avec un seul item pour chaque dimension. Manque possible de variété. Fidélité inter-juge = moyen... surtout pour irritabilité</p> <p>3- La consommation prénatale a été mesurée de manière auto-rapportée seulement par les mères et ce, plusieurs mois suite à l'accouchement (biais lié à la mémoire).</p> <p>4- La consommation post-natale n'a pas été mesurée ; la fumée secondaire pourrait avoir un impact sur les résultats de comportements de l'enfant. Cependant, les études qui ont mesuré cette association sont très rare.</p>

<b>Réf.</b>	Pickett, K. E., Wood, C., Adamson, J., DeSouza, L., et Wakschlag, L. S. (2008). Meaningful differences in maternal smoking behaviour during pregnancy: Implications for infant behavioural vulnerability. <i>Journal of Epidemiology and Community Health</i> , 62(4), 318-324.
<b>But</b>	Examiner la relation entre l'exposition prénatale à la nicotine ainsi que l'arrêt de cette consommation, et le risque de développement précoce de difficultés de comportement chez l'enfant. Pour ce faire, les auteurs ont vérifié la relation entre la consommation et le tempérament difficile du nourrisson.
<b>Devis</b>	<b>Type</b> : Longitudinale
	<b>Temps de mesure</b> : 9 mois
	<b>Groupe(s)</b> : un seul
<b>Échantillon</b>	<b>N</b> : 18 263 enfants
	<b>Âge des mères</b> : moyennes entre 26 et 30 ans (selon la catégorie de consommation)
	<b>Sexe des enfants</b> : N/D
	<b>Autres</b> : L'échantillon est représentatif de la population.
	<b>Mode d'échantillonnage</b> : N/D. Les données proviennent du <i>Millenium Cohort Study</i> (MSC), une étude prospective sur un large échantillon d'enfants nés en 2000-2002 au Royaume-Uni.
	Critères d'exclusion : familles ayant eu une naissance multiple, familles dont le répondant n'est pas la mère naturelle et celles dont les données sur la consommation prénatale de nicotine sont manquantes.
	<b>Taux de participation</b> : 72%
<b>Variables et mesures</b>	<b>Taux d'attrition</b> : N/D
	<b>VI : Consommation maternelle prénatale de nicotine</b> : Évaluée par questionnaire. <u>Questionnaire rétrospectif</u> : Mesure auto-rapporté par la mère. Les questions demandent si elle a consommé ou non avant la grossesse, si elle a arrêté ou continué de consommer pendant la grossesse, et le nombre de cigarettes fumées par jour durant la grossesse. Les mères sont ensuite classées en 4 catégories : 1) n'a jamais fumé pendant la grossesse; 2) a arrêté de fumer pendant la grossesse; 3) a continué légèrement (moins de 10 cigarettes par jour) et 4) a continué de fumer beaucoup (10 cigarettes ou+ par jour). ** N/D

	<p><b>VD : Tempérament de l'enfant :</b> Évalué par questionnaire <i>Infant Temperament Scale (ITS; Carey, 1978)</i> : Complété par la mère. 14 items du questionnaire ont été utilisés afin d'évaluer trois dimensions du tempérament, soit <b>l'humeur positive</b>, c.à.d. à quel point l'enfant est typiquement joyeux à travers une série de contextes quotidiens), la <b>réceptivité à la nouveauté</b>, c.à.d. de quelle façon l'enfant a une réponse typique face à des changements dans l'environnement (haut score = vit de la détresse et se retire de la situation) et la <b>régularité</b>, c.à.d. dans quelle mesure les réactions physiologiques de l'enfant sont régulières ou non (haut score = régularité). Réponses sur une échelle en 5 points allant de «presque jamais» à «presque toujours» avec la possibilité de répondre «ne sais pas». Le score de chaque item est additionné pour en faire un sous-score pour chaque dimension et un score global pour le tempérament (haut score global = tempérament facile). Les auteurs ont créé un indicateur de tempérament difficile basé sur la définition de Carey. Pour être considéré avec un tempérament difficile, le score de chaque dimension doit être sous la moyenne de l'échantillon. ** Bonne fiabilité et validité.</p> <p><b>Variables potentiellement confondantes (cotrôlées) :</b>  <b>Poids à la naissance, durée de gestation, âge de la mère, consommation prénatale d'alcool, histoire de dépression, violence domestique perpétrée par le partenaire, statut marital et ethnique.</b> <i>Mesure</i> : questionnaires  <b>SSE (éducation, revenu et classe sociales).</b> <i>Mesures</i> : <i>National Vocational Qualification Scale, National Statistics Socio-Economic Classification.</i></p>
Déroulement	À 9 mois de vie de l'enfant, les mères ont complété une série de questionnaires permettant de mesurer toutes les variables à l'étude.
Tests	<p>Aucun lien entre la consommation d'alcool et le tabagisme durant la grossesse.</p> <p><b>Test de Wald et chi-carrés:</b> Comparer les groupes.</p> <p><b>Régressions logistiques :</b> Examiner les effets de la consommation maternelle sur le tempérament en considérant les variables possiblement confondantes.</p> <p><b>Analyses multivariées stratifiées selon le sexe :</b> Vérifier les effets modérateurs possibles du sexe.</p>

Résultats	<p><b>Comparaisons entre les groupes</b></p> <p>Les enfants de mères qui ont cessées de fumer (2) lors de la grossesse ont un tempérament plus facile, que les enfants de mères ayant continué à fumer beaucoup (4) → Les mères ayant arrêté de fumer durant la grossesse perçoivent leur enfant avec un tempérament plus facile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plus spécifiquement → les enfants de mère ayant cessé ont une humeur plus positive, une meilleure réceptivité à la nouveauté et une meilleure régularité.</li> </ul> <p><b>Régressions logistiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En comparaison aux enfants dont les mères n'ont jamais fumé, les enfants de mères ayant continué à fumer (3 et 4) ont davantage tendance à présenter un tempérament difficile et à être irrégulier.</li> <li>- Les enfants de mères qui ont cessé de fumer ont moins de probabilité de montrer de l'irrégularité et de la détresse face à la nouveauté.</li> <li>- La prise en considération de plusieurs covariables ne modifie pas ces associations.</li> </ul> <p><b>Différence entre les sexes</b></p> <p>Différences significatives, mais faibles entre les garçons et les filles sur les scores de tempérament → les garçons et les filles ne diffèrent pas sur les scores de l'humeur positive et de la régularité, mais les filles seraient significativement moins réceptives face à la nouveauté que les garçons (cette différence est faible).</p> <p>Les effets observés de la nicotine durant la grossesse sur le tempérament de l'enfant seraient plus fort chez les garçons que les filles. Par exemple, pour ce qui est la faible humeur positive, le facteur de chance associé au tabagisme sévère est de 1,3 pour les garçons et 1,06 pour les filles.</p>
Limites	<p>1- Évaluation du tempérament par questionnaire seulement, pas de mesure d'observation.</p> <p>2- Évaluation de la consommation de nicotine effectuée rétrospectivement. Les données peuvent donc être biaisées par l'appel à la mémoire des mères. Ces dernières doivent se remémorer leur consommation d'il y a plus de 9 mois.</p> <p>3- Évaluation de la consommation de nicotine sans données biologiques pour confirmer.</p>

## 2. Études vérifiant le lien entre la consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant

<b>Ref.</b>	Richardson, G. A., Goldschmidt, L., et Willford, J. (2008). The effects of prenatal cocaine use on infant development. <i>Neurotoxicology and Teratology</i> , 30(2), 96-106.
<b>But</b>	Examiner l'effet de la consommation prénatale de cocaïne sur le développement physique, cognitif et moteur de l'enfant et ses caractéristiques tempéramentales en contrôlant les autres facteurs qui affectent le développement de l'enfant.
<b>Devis</b>	<b>Type :</b> Longitudinal à 4 temps de mesure
	<b>Temps de mesure :</b> T1 : 4-5 mois de grossesse; T2 : 7 mois de grossesse; T3 : 24 heures suite à l'accouchement et T4 : un an suite à l'accouchement.
	<b>Groupe(s) :</b> un seul
<b>Échantillon</b>	N = 320 dyades mère-enfant (T1), 300 dyades (T3) et 261 dyades (T4).
	<b>Âge des mère :</b> entre 19 et 57 ans au T4 ( <i>moy.</i> =26,8)
	<b>Sexe des enfants:</b> 54% sont des garçons
	<b>Autres :</b> Au T4, 54% des mères sont caucasiennes, 46% sont afro-américaines, elles sont toutes de statut socioéconomique faible, leur niveau d'éducation moyen est de 12,1 ans (entre 9 et 18 ans), 27% d'entre elles sont mariées et 38% travaillent ou vont à l'école.
	<b>Mode d'échantillonnage:</b> De convenance. Initialement, 90% des mères approchées avaient acceptées de participer à l'étude. De ce nombre, 320 (18%) d'entre elles rencontraient les critères d'inclusion.
	<b>Taux de participation :</b> 90%

	<p><b>Taux d'attrition : 18,5%</b></p> <p>Entre le recrutement (T1) et l'accouchement (T3), 20 participantes ont été éliminées pour diverses raisons. Les évaluations du T3 ont donc été complétées sur 300 dyades. Suite à ces évaluations, 5 dyades ont été retirées, résultant à un échantillon de 295 dyades pour les analyses du T3. Entre les T3 et T4, 34 dyades ont été perdues (mort de l'enfant, perte de la garde par la mère, déménagements, refus de continuer) ce qui donne un échantillon de 261 dyades pour les analyses du T4.</p>
Variables et mesures	<p><b><u>VI : Consommation prénatale de substances par la mère :</u></b> Évaluée par entrevue  <u>Entrevue avec la mère :</u> Pour chaque substance, les mères ont été questionnées sur la quantité et la fréquence minimale et maximale de consommation habituelle durant la grossesse. Les données sur la consommation au premier trimestre ont été récoltées de façon plus détaillée (pour chaque mois plutôt que pour la période en entier). Cocaïne : nombre moyen de grammes/jour; alcool et marijuana : nombre moyen de verres ou de joints/jour et nicotine : nombre moyen de cigarettes/jour.</p> <p><b><u>VI2 : Consommation postnatale de substances :</u></b> Évaluée par entrevue  <u>Entrevue avec la mère :</u> Questions sur la consommation au cours de la dernière année.</p> <p><b><u>VD : Tempérament de l'enfant :</u></b> Évalué par questionnaire et observation  <u>Infant Behavior Record (IBR) :</u> Outil complété par l'évaluateur. Mesure la perception de l'évaluateur sur la coopérativité de l'enfant, la crainte, sa réponse devant les objets ou les personnes, son attention, son activité et sa réactivité.</p> <p><u>Infant Characteristics Questionnaire (ICQ; Bates, Freeland et Lounsbury, 1979).</u> Mesure complétée par la mère. Questionnaire de 32 items comportant des réponses sur une échelle de type Likert en 7 points regroupant 4 dimensions du tempérament; difficile, inadaptable, résistance au contrôle et manque de sociabilité. **Fidélité acceptable, <math>\alpha</math> de Cronbach = 0,73 (échelle difficile); 0,71 (inadaptable); 0,72 (résistance au contrôle) et 0,41 (manque de sociabilité). Cette dernière échelle (manque de sociabilité) a été retirée des analyses à cause du faible coefficient.</p>

Déroulement	<p>-T1 (4 ou 5 mois de grossesse) : Les femmes ont participé à une entrevue lors de leur visite de soins prénataux afin de récolter les informations de consommation dans l'année avant la grossesse et au cours du premier trimestre.</p> <p>-T2 (7 mois de grossesse) : Récolte des données de consommation au cours du second trimestre ainsi que des données démographiques, sur le style de vie et ses caractéristiques psychologiques.</p> <p>-T3 (24 heures après l'accouchement) : Récolte des données de consommation au cours du troisième trimestre, ainsi que des données démographiques, sur le style de vie et ses caractéristiques psychologiques.</p> <p>-T4 (enfant âgé d'environ un an) : Les mères se sont rendues avec leur enfant dans les bureaux du projet où les différentes évaluations ont été effectuées, dont l'IBR, par l'infirmière clinicienne ou un étudiant finissant en psychologie entraîné. À ce moment, diverses évaluations ont été effectuées auprès de la mère, dont une entrevue évaluant sa consommation durant la dernière année. Finalement, l'ICQ a été complété par la mère.</p> <p>Toutes les femmes ont signé un formulaire de consentement.</p>
Test	<p><b>Test-t</b> : Comparer les groupes (enfants exposés aux 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres)</p> <p><b>Régressions</b> : Vérifier la relation entre la consommation au cours des différents trimestres et le tempérament de l'enfant</p>
Résultats	<p><b><u>Analyses descriptives</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les enfants exposés à la cocaïne au cours du premier trimestre sont évalués comme étant plus difficiles et plus inadaptables par leur mère sur le ICQ que les enfants non exposés au premier trimestre.</li> <li>- Les enfants exposés à la cocaïne au cours des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres sont évalués comme étant plus difficiles et plus inadaptables par leur mère que ceux exposés au premier trimestre seulement ou n'ont jamais été exposés.</li> </ul> <p><b><u>Régressions multiples</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'exposition à la cocaïne durant les deux premiers trimestres de grossesse est un prédicteur significatif de l'échelle de l'inadaptabilité. → Les enfants exposés à la cocaïne aux deux premiers trimestres sont plus susceptibles d'être inadaptables.</li> <li>- L'exposition à la cocaïne durant les deux premiers trimestres de grossesse prédit significativement le tempérament difficile et irritable chez l'enfant.</li> </ul> <p>Ces liens sont vrais même en présence d'autres covariables telles que la dépression maternelle, l'exposition pré et postnatale à l'alcool, la nicotine et la marijuana, la scolarité maternelle et la consommation postnatale de cocaïne des mères</p>
Limite	Aucune donnée biologique n'a été prise pour mesurer la consommation des mères.



Réf.	Alvik, A., Torgersen, A. M., Aalen, O. O., et Lindemann, R. (2011). Binge alcohol exposure once a week in early pregnancy predicts temperament and sleeping problems in the infant. <i>Early Human Development</i> , 87(12), 827-833
But	Vérifier une association potentielle entre l'exposition prénatale, précoce et excessive d'alcool et le tempérament du nourrisson et les problèmes de sommeil.
Devis	<b>Type</b> : Longitudinal à 3 temps de mesure (prospective)
	<b>Temps de mesure</b> : T1= 17-18 semaines de grossesse; T2= 30 semaines de grossesse et T3= 6 mois après l'accouchement
	<b>Groupe(s)</b> : un seul
Échantillon	<b>N</b> : 1303 dyades mère-enfant(s)
	<b>Âge des mères</b> : moy. = 31 ans
	<b>Sexe des enfants</b> : N/D
	<b>Autres</b> : échantillon populationnel de Oslo, Norvège. En majorité mariées
	<b>Mode d'échantillonnage</b> : De convenance. Entre juin 2000 et mai 2011, toutes les femmes en attente de leur échographie à 17-18 semaines de grossesse à l'hôpital <i>Ullevål University</i> ont été approchées. Critères d'exclusion : femmes ne parlant pas le norvégiens et/ou les immigrantes provenant de pays non occidentaux.
	<b>Taux de participation</b> : 92%
	<b>Taux d'attrition</b> : Des 1873 femmes ayant accepté de participer, 93% d'entre elles (N=1749) ont complété le questionnaire au T1. Au T2, ces femmes ont reçu un nouveau questionnaire par la poste. Entre les temps 1 et 2, huit femmes ont fait un fausse couche. Pour ces femmes, le 2 <sup>e</sup> questionnaire n'a pas été envoyé. Des 1741 questionnaires envoyés, 1424 (82%) ont été complété et retourné aux chercheurs. Au T3, un 3 <sup>e</sup> questionnaire a été envoyé à 1413 mères (11 femmes ont perdu leur enfant à la naissance). De ce nombre, 1303 questionnaires ont été retournés.  *Le nombre d'enfants dans l'échantillon est de 1330, compte-tenu que 27 mères ont donné naissance à des jumeaux.

Variables et mesures	<p><b><u>VII : Consommation prénatale d'alcool (T1):</u></b> Évaluée par questionnaire  <u>Questionnaire</u> : Deux questions concernant la consommation excessive d'alcool ont inclus : «<i>How often have you had 8 or more Standard Units<sup>8</sup> (SU) per occasion?</i>» suivi d'une question similaire concernant la consommation de 5-7 SU. Pour chaque question, la mère doit fournir quatre réponses, soit une pour chaque période de temps; 6 mois avant la grossesse, 0-6 semaines de grossesse, 7-12 semaines et 13+ semaines. Pour la colonne 0-6 semaines de grossesse, une précision additionnelle est demandée; les mères doivent choisir une option parmi les suivantes : plus d'une fois par semaine, une fois par semaine, 1 à 3 fois par mois ou moins d'une fois par mois. Les réponses sont résumées en 3 catégories (une fois par semaine ou plus, plus rarement qu'une fois par semaine et jamais). Certains items sont identiques à ceux du <i>Norwegian Mother and Child Cohort study</i> (MoBa) afin d'augmenter les possibilités de comparaison. **N/D</p> <p><b><u>VI2: Consommation postnatale d'alcool (T3):</u></b> Évaluée par questionnaire  <u>Questionnaire</u> : Les réponses aux questions concernant la consommation excessive d'alcool à 3-6 mois suite à l'accouchement sont résumées en réponses dichotomiques (oui/jamais). Certains items sont identiques à ceux du <i>Norwegian Mother and Child Cohort study</i> (MoBa) afin d'augmenter les possibilités de comparaison. **N/D</p> <p><b><u>VD : Tempérament difficile:</u></b> Évalué par questionnaire  Un questionnaire global inclus des items relatant du tempérament. Ce questionnaire global du MoBa est composé de 7 items du <i>Difficult Temperament Scale of the Infant Characteristics Questionnaire (ICQ)</i>, 8 items du <i>Infant Toddler Symptom Checklist (ITSC)</i>, 4 items ajoutés par les chercheurs concernant le tempérament et les problèmes de sommeil et d'alimentation. De plus, il contient la version complète du <i>Ages and Stages Questionnaire (ASQ)</i>. Une analyse en composante factorielle a relevé 11 items évaluant le tempérament difficile (Alpha de Cronbach=0,77) soit pleure souvent; difficile; demandant; irritable; contrarié; recherche d'attention; pleure vigoureusement; et, à l'inverse, facile à manipuler; souriant; joueur; facile à calmer. Puisque certains items du tempérament peuvent potentiellement inclure des comportements sociaux plutôt que du tempérament, un score total pour les items les plus négatifs, soit demandant, irritable et difficile a été analysé (Alpha de Cronbach=0,62). Donc le questionnaire permet d'identifier un score global (dichotomique : difficile/facile) du tempérament difficile ainsi qu'un sous-score des 3 items négatifs du tempérament (demandant, irritable et difficile). **N/D</p>
----------------------	--

<sup>8</sup> Un *Standard Unit* = une bouteille d'alcool, un verre (1/3 cl) de bière, un verre de vin rouge ou blanc, ou un verre de liqueur.

	<p><b><u>Variables possiblement prédictives ou associées :</u></b></p> <p><b>Mère</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éducation, revenu, état civil, consommation excessive d'alcool au T3 (postnatal), habitudes de consommation de cigarette (avant la grossesse), planification grossesse, temps écoulé avant d'apprendre la grossesse, inquiétudes au sujet d'anormalités de l'enfant. <i>Mesure : questionnaire maison</i></li> <li>- Santé mentale (anxiété et dépression). <i>Mesure : items tirés du Hopkins Symptom Checklist (H-SCL) et du Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)</i></li> <li>- Stress au travail (T2) : <i>Mesure : échelle graduée en 4 points.</i></li> <li>- Satisfaction relation maritale : <i>Mesure : items tirés du Relationship Satisfaction Scale/Marital Satisfaction Scale</i></li> </ul> <p><b>Enfant</b></p> <p>Poids à la naissance, problèmes médicaux et Apgar. <i>Mesure : Consultation dossier Medical Birth Registry of Norway (MBRN).</i></p>
Déroulement	<p><b>T1 :</b> Au moment de leur rendez-vous de 17-18 semaines de grossesse à la clinique de soins prénataux, les mères ont complété un premier questionnaire de façon anonyme (un code seulement est inscrit sur le questionnaire et elle devaient le placer dans une enveloppe scellée et l'introduire dans une boîte verrouillée). Des informations sur la consommation prénatale d'alcool ont été récoltées.</p> <p><b>T2 :</b> Les mères ont reçu un deuxième questionnaire à la maison lorsqu'elles en étaient à 30 semaines de grossesse. Une fois complété, elles devaient le renvoyer aux chercheurs par la poste. Encore une fois, le questionnaire comportait des questions sur la consommation prénatale d'alcool de la mère.</p> <p><b>T3 :</b> Un 3<sup>e</sup> envoi postal a été effectué auprès des mères au 6<sup>e</sup> mois après la naissance de leur enfant. De la même façon que le T2, elles devaient retourner le questionnaire aux chercheurs par la poste. Le questionnaire comportait des questions sur la consommation postnatale.</p>
Tests	<p><b><u>Séries de régressions logistiques :</u></b> Identifier les variables prédictives et associées au tempérament</p>

Résultats	<p>La consommation excessive d'alcool une fois par semaine ou plus au cours des six premières semaines de grossesse prédit le score global du tempérament difficile et le sous-score «demandant-irritable-difficile» → Les enfants exposés à une consommation maternelle excessive au moins une fois au cours des six premières semaines de grossesse sont plus susceptibles d'avoir un tempérament difficile, plus spécifiquement, ils sont plus susceptibles d'être demandant, irritables et difficiles.</p> <p>La consommation excessive d'alcool moins d'une fois par semaine n'est pas significativement associée au tempérament.</p> <p>Quatre mères ont rapporté avoir eu, plus d'une fois par semaine durant les six premières semaines de grossesse, une consommation excessive d'alcool et aucun de leur enfant n'a été évalué comme ayant un tempérament difficile (score global). Cependant, un enfant a récolté un score élevé sur l'échelle «demandant-irritable-difficile».</p> <p>- Même en excluant ces quatre mères, le comportement de consommation excessive d'alcool une fois par semaine ou plus durant les six premières semaines de grossesse est toujours prédictif des deux facteurs de tempérament (score global et sous-score «demandant-irritable-difficile»)</p> <p>Les résultats restent essentiellement les mêmes lorsque 38 mères ayant rapportées avoir eu des épisodes de consommation excessive après la 6<sup>e</sup> semaine de grossesse sont exclues des analyses → le comportement de consommation excessive durant les 6 premières semaines de grossesse demeure un prédictif significatif du tempérament difficile.</p> <p>Les résultats restent les mêmes lorsque 210 mères ayant rapportées avoir bu 8 consommations ou plus lors d'une même occasion durant les 0 à 6 premières semaines de grossesse sont exclues des analyses.</p> <p>L'exposition à la consommation excessive d'alcool au moins une fois par semaine durant les 6 premières semaines de grossesse demeure associée au tempérament difficile même en considérant les autres variables considérées au T3 (6 mois après l'accouchement).</p>
-----------	--

<b>Limites</b>	<p>1. Le questionnaire d'évaluation du tempérament inclus des items provenant de diverses sources et les qualités psychométriques ne sont pas connues.</p> <p>2- De par la procédure auto-rapportée de la consommation excessive d'alcool par la mère, il est possible de croire que la quantité d'alcool rapportée soit plus faible que la réalité.</p> <p>3- Plusieurs items importants des questionnaires n'ont pas été répondus par les mères.</p> <p>4- La seule source d'information pour le tempérament de l'enfant est la mère. Ainsi, sa perception et son jugement peuvent avoir biaisé les résultats.</p> <p>5- La perception de quantité d'alcool peut varier selon les personnes. Ainsi, le verre de vin peut être perçu différemment selon la quantité de vin que peut contenir le verre.</p> <p>6- Il est possible que d'autres variables potentiellement confondantes n'aient pas été mesurées.</p>
----------------	---

<b>Réf.</b>	Espy, K. A., Fang, H., Johnson, C., Stopp, C., Wiebe, S. A., et Respass, J. (2011). Prenatal tobacco exposure: Developmental outcomes in the neonatal period. <i>Developmental Psychology</i> , 47(1), 153-169.
<b>But</b>	Décrire l'impact de l'exposition prénatale à la nicotine sur le développement des premiers comportements de régulation au cours du premier mois de vie de l'enfant.
<b>Devis</b>	<b>Type :</b> Longitudinal à 5 temps de mesure
	<b>Temps de mesure :</b> T1 : 16 semaines de grossesse; T2 : 28 semaines de grossesse; T3 : 2 jours; T4 : 2 semaines de vie et T5 : 4 semaines de vie.
	<b>Groupe(s) :</b> deux groupes (G1 : dyades exposées à la nicotine durant la grossesse/ G2 : dyades non exposées)
	<b>N :</b> 304 dyades mère-enfant (G1 : N=143; G2: N=161)
	<b>Âge des mères à la naissance:</b> moyenne de 25,3 ans pour le groupe exposé et 26,5 ans pour le groupe non exposé
	<b>Sexe des enfants :</b> N/D
	<b>Autres :</b> les mères sont majoritairement blanches non hispaniques (77,3%)
	<b>Mode d'échantillonnage :</b> De convenance. Recrutement : Sur une période de 4 ans et demi, les participantes ont été sollicité par de la publicité dans deux cliniques obstétriques en Illinois (rural) et Nebraska (urbain). Les femmes intéressées ont téléphoné au laboratoire où une première sélection a été effectuée sur la base de critères de sélection précis. Recrutement à 16 et 28 semaines de grossesse Critères d'exclusion : consommation de drogues illégales, utilisation de médicaments antipsychotiques connu pour avoir un impact sur le comportement du nourrisson, consommation excessive d'alcool durant le premier trimestre de grossesse.
	<b>Taux de participation :</b> N/D
<b>Échantillon</b>	<b>Taux d'attrition :</b> N/D

Variables et mesures	<p><b><u>VI : Exposition prénatale à la nicotine:</u></b> Évaluée par entrevue, analyses biologiques (urine et méconium)</p> <p><u>Entrevue structurée :</u> Méthode <i>timeline follow-back (TLFB)</i>. Dans une pièce privée, un évaluateur ayant reçu une formation pose des questions à la mère, relativement à sa consommation de nicotine et d'alcool T1, 2 et 3. L'entrevue contient des questions relatives à la santé de la mère ainsi que sur la fréquence, la quantité et d'autres informations sur sa consommation de nicotine et d'alcool par mois. **N/D</p> <p><u>DRI Cotinine Assay (from U.S. Drug Laboratories):</u> Analyse de détection de cotinine (nicotine métabolisée par l'organisme) dans les urines de la mère. Aux trois premiers temps de mesure, la mère fournit un échantillon d'urines dans un flacon stérile. **N/D</p> <p><u>Analyse de cotinine dans le méconium :</u> Échantillons de 25g de méconium (premières selles du bébé naissant) collectés par l'infirmière.</p> <p><b><u>VI2 : Exposition postnatale à la fumée de cigarette</u></b> : Évaluée par analyse biologique</p> <p><u>DRI Cotinine Assay (from U.S. Drug Laboratories):</u> Analyse de détection de cotinine (nicotine métabolisée par l'organisme) dans les urines du bébé en insérant un tissu doux dans la couche du bébé aux temps 4 et 5. **N/D</p> <p><b><u>VD : Tempérament de l'enfant :</u></b> Évalué par observation en laboratoire et à la maison</p> <p><u>Néonatal Temperament Assessment (NTA):</u> Outil standardisé permettant d'évaluer les différences individuelles dans les premiers comportements de régulation à trois reprises au cours de la période néonatale (T3 (à l'hôpital), 4 (en laboratoire) et 5 (à la maison)). Évaluation du tempérament et des comportements du nourrisson en réponse à l'alimentation, manipulations routinières, stimulation auditive et visuelle, stressseurs (disque froid sur les cuisses, stimuli aversif suscitant les réflexes), interventions (donner la sucette, voix de l'évaluateur, l'emmitoufler, le prendre). Ces réponses sont enregistrées sur bande vidéo. Le niveau d'activité motrice, le niveau et la qualité de vigilance et d'orientation sont ensuite cotés. Les analyses ont fait ressortir trois facteurs qui ont été par la suite utilisés dans les analyses subséquentes : Réactivité/Irritabilité (réaction d'irritabilité aux stimuli visuels et auditifs et aux manipulations de routine, Attention (attention et orientation aux stimuli visuels et auditifs) et Dérégulation face aux stressseurs (réactions face aux tâches du disque, de la sucette et manœuvres de réconfort et comportements avant le moment d'alimentation). **Bonnes propriétés psychométriques. Cohérence interne entre 0,72 et 0,86; Fidélité inter-juges entre 0,85 et 0,99. Bonne validité prédictive (tempérament du nourrisson est relié au tempérament tel que rapporté par la mère et observations directes en laboratoire à 6-9 et 12 mois).</p> <p><u>Tâche attention/orientation :</u> Module administré lorsque l'enfant est éveillé et non irrité. Mesure des réponses de l'enfant (motrices et comportementales) à un stimulus auditif (cloche, hochet ou voix de l'évaluateur) et visuel (cible, visage de l'évaluateur). Les réponses comportementales incluent, entre autres, le temps de latence aux pleurs et le niveau d'irritabilité (échelle en 5 points; 1=non irritable; 5=très irritable).</p>
----------------------	---

	<p><u>Tâche du disque froid (irritabilité)</u> : Module administré lorsque l'enfant est calme et non irrité. Un disque préalablement immergé dans de l'eau glacée est placé sur les cuisses de l'enfant durant 5 secondes. Cinq essais avec un délai de 60 secondes entre chaque essai (ou plus si l'enfant doit se calmer; si l'enfant ne se calme pas, les autres essais sont annulés). Mesure de la latence à l'irritabilité (pendant et après la présentation du stimulus), le temps écoulé avant de se calmer et le temps de latence total pour se calmer complètement. Résumé sur une échelle en six points (1=non irritable au disque froid; 6=inconsolable).</p> <p><u>Tâche du retrait de la sucette (réconfort)</u> : Module administré lorsque l'enfant est à un niveau modéré d'irritabilité, avec agitation et pleurs intermittents (vocalisations). L'évaluateur donne une sucette à l'enfant et note le temps de latence à sucer et à se consoler (en secondes). Après 30 secondes, il retire la sucette alors que l'enfant la suce encore et note le temps de latence à l'irritabilité et aux pleurs. L'irritabilité post essai est évaluée sur une échelle en 5 points (1=pas irritable ou pas de consolation nécessaire; 5=ne se console pas à l'intérieur de 3 minutes avec la sucette).</p> <p><u>Tâche manœuvres de réconforts</u> : Module administré lorsque l'enfant est à un niveau modéré d'irritabilité. Manœuvres graduées pour favoriser l'apaisement de l'enfant dans l'ordre suivant : parler de façon réconfortante, parler et tapoter le ventre, coucher l'enfant sur le ventre, lever l'enfant sur les épaules, l'emmitoufler, bercer horizontalement l'enfant emmitoufflé. Mesure du degré d'irritabilité avant chaque manœuvre et du degré d'apaisement après chaque manœuvre. Un résumé est ensuite effectué sur une échelle en 5 points (1=pas de réconfort nécessaire; 5=aucune manœuvre le réconforte).</p> <p><b><u>Variables potentiellement associées:</u></b>  <b>Santé mère, niveau d'éducation, dépression maternelle, symptômes psychopathologiques, complications périnatales.</b>  <i>Mesures</i> : questionnaires et instruments standardisés dont le <i>Brief Symptom Inventory (BSI)</i>, le <i>Conners Adult ADHD Rating Scale : Short</i> et le <i>Woodcock-Johnson Brief Intellectual Ability assessment</i>.</p>
Déroulement	<p><b>T1</b> : Une première rencontre en laboratoire est effectuée entre l'évaluateur et la mère, dans une pièce privée. Lors de cette rencontre, la mère est interviewée sur sa consommation prénatale de nicotine et un échantillon d'urine est collecté.</p> <p><b>T2</b> : De la même manière qu'au T1, la mère est interviewée sur sa consommation prénatale de nicotine et un échantillon d'urine est collecté.</p> <p><b>T3 (naissance)</b> : Tout de suite après la naissance, à l'hôpital, la mère est interviewée une 3<sup>e</sup> fois sur sa consommation prénatale de nicotine, un échantillon d'urine est collecté et l'échantillon de méconium de l'enfant est prélevé.</p>



	<p><b>T4 :</b> Une rencontre en laboratoire est effectuée avec un évaluateur différent que les T1 à 3 (afin de garder l'anonymat sur la consommation de nicotine). Il évalue le tempérament de l'enfant (<i>NTA</i>) et récolte un échantillon d'urine du bébé.</p> <p><b>T5 :</b> Le même procédé que le T4 est répété, mais cette fois en milieu naturel, à la maison (évaluation du tempérament et échantillon d'urine du bébé).</p>
Tests	<p><b>Analyse factorielle :</b> Création de facteurs avec les scores du NTA afin d'augmenter la fiabilité.</p> <p><b>Analyses de corrélations :</b> Examiner les interactions possible de différentes covariables, dont la consommation postnatale de cigarette par la mère (fumée secondaire) sur la relation entre l'exposition prénatale à la nicotine et le tempérament.</p>
Résultats	<p>Effets significatifs seulement pour le facteur de l'attention.</p> <p>Les enfants exposés à la nicotine diffèrent de ceux non exposés sur le facteur de l'attention à 2 jours et à 2 semaines de vie ainsi que sur le plan des trajectoires (évolution) entre 2 jours et 4 semaines. → À 2 jours et 2 semaines de vie, les enfants exposés ont des scores d'attention plus faible que ceux non exposés, mais les scores d'attention augmentent davantage entre 2 jours et 4 semaines que les enfants non exposés.</p> <p>Parmi les enfants exposés, il existe une différence entre ceux dont les mères ont continué à fumer durant la grossesse et ceux dont les mères n'ont jamais fumé ET ceux dont les mères ont cessé de fumer comparativement à ceux dont les mères n'ont jamais fumé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les enfants de mères qui ont continué à fumer pendant la grossesse obtiennent les mêmes résultats sur le plan de l'attention que tous les enfants exposés comparativement aux enfants non exposés (résultats précédents).</li> <li>- les enfants de mères qui ont cessé de fumer pendant la grossesse diffèrent sur les scores de l'attention à 2 jours → les enfants de mères qui ont abandonné la cigarette ont des scores d'attention plus faibles que les non exposés.</li> </ul> <p>Par ailleurs, le nombre moyen de cigarettes consommées par jour durant le premier trimestre est associé au score d'attention à 2 jours de vie et à l'évolution des scores d'attention entre 2 jours et 4 semaines de vie → plus le nombre moyen de cigarettes par jour est élevé, moins les scores d'attention sont élevés, mais plus l'évolution des scores est importante.</p> <p>Des résultats similaires sont observés pour ce qui est du nombre de cigarette fumées par jour aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres ainsi que pour le nombre moyen de cigarettes fumées par jour durant la semaine précédant les entrevues à 28 et 2 jours de vie (40</p>

	<p>semaines). La seule différence est que ces variables du trimestre 2 et 3 sont aussi associées aux mesures d'attention à 2 semaines.</p> <p>Les scores d'attention de l'enfant à deux jours sont aussi négativement associés au niveau de cotinine dans l'urine maternelle à la naissance et durant la semaine précédant l'entrevue à 28 semaines de grossesse.</p> <p>Finalement, les différences observées dans les scores d'attention ne sont pas dû à l'exposition postnatale à la nicotine (fumée secondaire).</p>
<b>Limites</b>	<p>1- Le tempérament a été mesuré dans un contexte expérimental seulement. La perception de la mère pour ajouter des informations pertinentes sur le tempérament de l'enfant dans le quotidien.</p> <p>2- Les femmes ont été recrutées de façon prospective (certaines ont intégré l'étude au T2, soit après la première sélection), ce qui fait en sorte que les chercheurs n'ont pas pu balancer la consommation de cigarettes au cours de la grossesse.</p> <p>3- La sélection très rigoureuse des participantes rend difficile la généralisation des résultats à l'ensemble de la population.</p>

## 2.1. Études vérifiant le lien entre la consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère et le tempérament de l'enfant (même échantillon)

Réf.	Schuetze et al., 2007	Schuetze et al., 2009	Eiden et al., 2011	Eiden et al., 2009a	Eiden et al., 2009b	Schuetze et al., 2012
Devis global	Longitudinal à 6 temps de mesure T1 : 4-8 semaines de vie T2 : 7 mois T3 : 13 mois T4 : 24 mois T5 : 36 mois T6 : 48 mois <sup>9</sup>					
Groupes	Deux groupes <b>G1</b> : dyades <b>exposées</b> à la cocaïne durant la grossesse <b>G2</b> : dyades <b>non-exposées</b> à la cocaïne durant la grossesse					
Échantillon	<b>Au T1</b> : N=216 (G1 : N=116 et G2 : N=100) <b>T4</b> : 177 dyades (données complètes) <b>T5</b> : 165 dyades (données complètes)					
Age des mères	entre 18 et 42 ans (mais majoritairement entre 18 et 25 ans)					
Mode	<b>De convenance</b> : Les mères ont été recrutées afin de participer à une étude longitudinale en cours s'intéressant à l'exposition prénatale à la cocaïne. Suite à leur accouchement dans deux hôpitaux desservants une population à faible revenu, les mères qui correspondaient aux critères d'inclusion ont été sollicitées. Toutes les mères éligibles et intéressées ont reçu l'information nécessaire concernant l'étude et ont signé un formulaire de consentement.					

<sup>9</sup> Seules les données des temps 1 à 5 seront présentés pour des fins de pertinence liée à notre question de recension.

	<p>Les enfants ont été considérés comme exposés à la cocaïne (G1) si : 1) la mère déclarait avoir consommé, même si le résultat au test d'urine était négatif et 2) la mère n'a pas déclaré avoir consommé mais que le test d'urine est positif.</p> <p>Les deux groupes (exposé/non-exposés) ont été appariés sur la base du niveau d'éducation de la mère, sa race/ethnie et le sexe de l'enfant. Lorsqu'une dyade était recrutée dans le groupe exposé, la dyade la plus semblable sur ces plans était recrutée dans le groupe non-exposé.</p> <p>Critères d'exclusion : a) mère âgée de moins de 18 ans; b) utilisation de substances illicites autres que la cocaïne ou la marijuana, et c) enfant ayant un problème médical (c.-à-d. désordre génétique, complications périnatale majeures, bébé requérant des soins critiques dans les premières 48 heures, TSAF).</p> <p>Les participantes ont reçu une compensation pour leur participation sous forme de certificats-cadeaux, chèques et jouets d'enfants pour chaque temps d'évaluation avec un montant qui augmente au fil du temps.</p>
Taux partici nation	65%
d' att	<p><b>Entre T1 et T4 : 99 dyades</b></p> <p><b>Entre T4 et T5 : 12 dyades</b></p>
Sexe	49% de garçons (N=106)
Autres	Population des Etats-Unis, 72% des mères sont Afro-Américaines, 76% reçoivent aide financière pour famille dans le besoin, 66% sont célibataires, mères majoritairement âgées entre 18 et 25 ans, majoritairement niveau d'éducation secondaire ou moins.

Variables et mesures	<p><b>VARIABLE INDÉPENDANTE</b></p> <p><b><u>VI : Consommation pré et postnatale de psychotropes (cocaïne, nicotine, alcool et marijuana) par la mère:</u></b> Évaluée par consultation de dossier (<b>au recrutement</b>), analyse cheveu (<b>au T1</b>) et par entrevue (<b>aux T1 et 2</b>).</p> <p>1- <u>Test de toxicologie des urines.</u> Dépistage standard du niveau de substances ou de métabolites de cocaïne, d'opiacés, de benzodiazépines et de tétrahydrocannabinol dans l'urine de la mère. L'urine est considérée positive si la quantité de substances ou de métabolites est &gt;300g/ml. Ces tests de routines sont effectués périodiquement par les intervenants hospitaliers, soit une fois lors de la première visite prénatale (urine de la mère) et/ou à l'accouchement (urines de la mère et du bébé) (pour les mères ayant eu un résultat positif lors du premier test, a reçu des soins prénataux à l'extérieur de l'établissement ou n'a reçu aucun soins prénataux). **Qualités psychométriques non disponibles.</p> <p>2- <u>Radioimmunoanalyses (RIAH).</u> Test de dépistage de la cocaïne sur un cheveu. **La RIAH est la technique d'analyse des cheveux la mieux reconnue et les résultats ont été reproduits à plusieurs reprises à travers le monde.</p> <p>3- <u>Chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse (GC/MS).</u> Analyse confirmatoire des dépistages positifs **Ce type d'analyse confirmatoire n'a jamais révélé de faux positifs.</p> <p>4- <u>Timeline Follow-Back Interview (TLFB; Sobell, M.B., Sobell, L.C, Klajmer, Pavan et Basian, 1986).</u> Entrevue qui permet d'évaluer la consommation de la mère avant, pendant et après la grossesse. Les participantes sont amenées à se remémorer leur consommation à l'aide d'un calendrier identifiant des moments-clés de leur vie (anniversaires, vacances, etc.). L'outil permet d'obtenir des données sur le nombre moyen de jours de consommation de cocaïne par semaine et le nombre moyen de joints, de cigarettes et de verres d'alcool consommés par semaine et ce, pour chaque trimestre de grossesse et pour la période postnatale. **Méthode fiable et valide pour obtenir des données longitudinales sur le modèle de consommation. Bonne fidélité test-retest et hautement corrélée avec d'autres mesures auto-rapportées intensives (voir Brandon, Copeland et Saper, 1995; Brown, Bakeman, Coles, Sexson et Demi, 1998).</p>
----------------------	--

Variables et mesures	<p><b>VARIABLES DÉPENDANTES</b></p> <p><b>Situations de laboratoire utilisée pour l'évaluation du tempérament (réactivité et régulation) :</b></p> <p><u>Laboratory Temperament Assessment Battery (LabTAB; Goldsmith et Rothbart, 1988).</u> Mesure observée en laboratoire. Série d'épisodes dans lesquelles des stimuli sont présentés à l'enfant de manière à susciter chez lui une réponse émotionnelle spécifique (ici colère/frustration, affectivité positive et peur). Trois situations conçues pour susciter chacune des réactions ont été utilisées (<i>arm restraint</i>-colère/frustration, spectacle de marionnettes-affectivité positive et présentation de masques effrayants-peur). L'intensité des réponses faciales, vocales et motrices de l'enfant pour chaque stimulus est codée aux cinq secondes. Pour chaque émotion, des codeurs indépendants évaluent les réponses de l'enfant.</p> <p><u>Tâche de limitation des mouvements (<i>arm restraint procedure task</i>).</u> Assis sur une chaise haute, l'enfant peut jouer avec un jouet interactif durant 15-30 secondes. Le parent (ou donneur de soins) se place derrière l'enfant. Lorsque l'enfant commence à jouer, le parent doit prendre les avant-bras de l'enfant, les placer sur les côtés de celui-ci et les maintenir durant 30 secondes, tout en gardant une expression faciale neutre (E1). L'essai est répété ensuite une deuxième fois (E2). L'essai est arrêté lorsque l'enfant atteint un niveau de détresse maximal (lorsque l'enfant atteint le plus haut niveau d'intensité d'affect négatif et de pleurs) ou à la demande du parent. L'enfant peut ensuite jouer avec le jouet.</p> <p><u>Spectacle de marionnettes :</u> Mesure l'affectivité positive de l'enfant en réponse à une stimulation sociale. Un dialogue de 90 secondes est présenté à l'enfant, suivi de 30 secondes où l'enfant peut jouer avec les marionnettes.</p> <p><b><u>VD1 : Réactivité et régulation autonome (physiologique) :</u></b> Évaluées par mesure du cortisol, fréquence cardiaque et RSA (aux T2 et T3)</p> <p><u>Prélèvement de salive :</u> Un rouleau de coton absorbant est placé dans la bouche de l'enfant afin de récolter la salive. Les prélèvements sont effectués quatre fois au cours de la rencontre en laboratoire à travers les différentes tâches du LabTAB<sup>10</sup>. Les échantillons de salive sont analysés par les laboratoires <i>Salimetrics (State College, PA)</i> utilisant un test</p>
----------------------	--

<sup>10</sup> Un premier prélèvement (P1 : état de base) a été fait après l'arrivée de l'enfant (celui-ci est assis dans une chaise haute et des électrodes enregistrent son fréquence cardiaque), un deuxième prélèvement (P2 : réactivité dans tâche d'affectivité positive) suite au visionnement de différentes présentations (une vidéo de 3 minutes de l'émission pour enfants *Baby Einstein*, 3 minutes d'un spectacle de marionnettes et 3 autres minutes de l'émission). Un troisième (P3 : réactivité dans tâche d'affect négatif (colère et peur)) prélèvement est effectué suite à différentes procédures (*arm restraint*, 3 min. de vidéo, 3 min. de jeu avec blocs, 60 sec. de présentation de 4 masques effrayants et 8 minutes de jeux au sol avec interaction de la mère). Ensuite, les chercheurs mesurent et pèsent l'enfant et la mère est interviewée. Le dernier prélèvement (P4 : régulation) de salive est fait 20 minutes après le troisième.

d'immunologie très sensible aux enzymes de cortisol salivaire *U.S. Food and Drug Administration* (510 k) utilisé pour mesurer les fonctions surrénales. La réactivité du cortisol est identifiée par la différence entre les mesures du prélèvement 3 et 4 et le prélèvement 1. \*\*Tous les échantillons sont testés deux fois, la moyenne des coefficients de variation intra et inter-analyses = moins de 5% et 10%. La moyenne des deux analyses a été utilisée pour les analyses statistiques de l'étude.

Fréquence cardiaque (réactivité) : mesurée à l'aide du logiciel *IBI Analysis software* (James Long Company, 1999). Électrodes jetables placées sur la poitrine de l'enfant, enregistrement de la fréquence cardiaque à toutes les 10 ms pour calculer une moyenne par période d'une seconde.

Arythmie respiratoire sinusale (RSA) (régulation) : mesurée à l'aide du logiciel *IBI Analysis software* (James Long Company, 1999). Un soufflet de respiration est placé autour du sternum de l'enfant, enregistrement de l'inspiration et de l'expiration. Un calcul incluant la fréquence cardiaque permet d'obtenir une moyenne (en secondes) du RSA. Une régulation optimale face à un stimulus se traduit par une diminution du niveau de RSA entre l'état de repos et la présentation du stimulus.

#### **VD2 : Réactivité et régulation comportementale** Évaluées par observations (aux T2 et T3)

Affex<sup>11</sup> (Izard, Dougherty et Hembree, s.d.). Outil permettant de codifier l'intensité de l'expression d'affectivité négative de l'enfant. Codification sur une échelle de 0 à 3 (plus le score est élevé, plus l'intensité de l'expression d'affect négatif est élevée). Sur la base des *guidelines* du manuel du *LabTAB*<sup>12</sup>, les expressions faciales de colère et de peur ont été codifiées sur l'*Affex* pour chaque épisode de 5 secondes de la tâche de limitation. Deux scores composites ont été calculés pour chaque essai reflétant l'intensité moyenne de colère et de tristesse pour chaque essai. Plus le score est élevé, plus la réactivité de l'enfant est élevée. \*\*Pour chaque émotion, des codeurs indépendants évaluent les réponses de l'enfant. Fidélité inter-juges : entre 90 et 92% (colère :  $k = 0,69$ ; tristesse :  $k = 0,74$  entre E1 et E2).

Échelle de mesure de l'état de base: Mesure de l'état de base de l'enfant avant la situation de limitation des mouvements sur une échelle de 1 à 6 (1-sommeil calme; 2-sommeil actif; 3-somnolent; 4-calme; 5-alerte; 6-agité/pleure).

Temps de latence à l'affectivité négative: Les temps de latence à la colère et à la tristesse (*sadness*) ont été mesurés (scores entre 0 et 30) à l'aide des «guidelines» du Manuel du LabTAB (Goldsmith et Rothbart, 1991) pour chaque essai de la tâche de limitation des mouvements. Les deux scores ont été utilisés pour créer un score composite qui définit la variable de l'affectivité négative. Haut score = temps de latence plus élevé et réactivité plus basse. \*\*Fidélité inter-juges (fait par deux évaluateur neutres sur 14% des vidéos) : entre 97 et 99% ( $k=0,94$  et  $0,95$ ).

Infant Behavior Questionnaire (IBQ-R; Garstein et Rothbart, 2003): Questionnaire complété par la mère qui permet d'obtenir des informations sur différentes catégories de comportement. Seule la sous échelle de la détresse face aux limitations a été utilisée ici. \*\*Bonne cohérence interne, bonne validité interne. Fidélité acceptable ( $\alpha=0,77$ ).

Codification des comportements de régulation de l'enfant: Codifié par seconde, durant la tâche de limitation des mouvements.

Comportements observés:

- Stratégies attentionnelles : l'enfant détourne son attention du jouet pour regarder la mère, l'évaluateur ou l'environnement.
- Tentative de se libérer (s'échapper) : l'enfant arque le dos pour tenter de s'échapper ou lutte contre la limitation.
- Auto-réconfort : actions motrices répétées ou de succion.
- Relâchement de tension : mouvements de motricité globale fréquent ou de haute intensité
- Tentatives de communication : gestes ou vocalisations non négatives

\*\*Fidélité inter-juges : 85 à 98% ( $k=0,60$  à  $0,95$ ) pour les comportements spécifiques et 95 à 98% ( $k=0,91$  à  $0,96$ ) pour le nombre de stratégies différentes utilisées entre les épisodes de 5 secondes.

**VD4 : Autorégulation de l'enfant à 3 ans (au T5)**: Mesurée par deux tâches de contrôle exigeant de l'effort et observation.

Tâche de délais de collation: Un «M&M» est placé sous une coupole devant l'enfant. Lorsque l'expérimentateur sonne une cloche, l'enfant peut prendre le bonbon sous la coupole. La tâche est constituée de quatre essais. Le temps de délai, entre le moment où le bonbon est placé devant l'enfant et le son de la cloche, est gradué au fil des essais (10, 20, 30 et 45



secondes). À mi-chemin dans le délai, l'expérimentateur soulève la coupole mais ne sonne pas la cloche. La codification s'effectue sur une échelle en 4 points où 0=l'enfant mange le bonbon avant que la coupole ne soit soulevée et 4=l'enfant attends le son de la cloche avant de toucher à la coupole ou au bonbon. Un score moyen des 4 essais est calculé et utilisé comme score de contrôle exigeant de l'effort pour cette tâche. Tâche délais de récompense : L'enfant est assis sur une chaise à l'écart d'une table où l'expérimentateur emballe un cadeau bruyamment. L'expérimentateur demande à l'enfant de ne pas regarder. L'expérimentateur quitte la pièce pour 2 minutes et demande à l'enfant de ne pas toucher le cadeau avant qu'il ne revienne. La codification donne trois scores, soit un score pour regarder (sur une échelle en 3 points), le temps de latence à regarder et le temps de latence à toucher. Les scores sont standardisés et la moyenne de ces trois scores est utilisée comme score composite pour cette tâche. \*Un haut score pour ces deux tâches = haut contrôle exigeant de l'effort. \*\* Bonne cohérence interne, bonne validité et de construit et prédictive.

Observation de l'intériorisation des directives maternelles (Kochanska et Aksan, 1995) : La mère entre dans la pièce, montre un présentoir rempli de jouets interactifs à son enfant et lui demande de ne pas toucher aux jouets. Durant l'heure qui suit (consiste en des jeux libres et structurés, ménage, lecture, etc.), la mère doit répéter la consigne ou faire ce qu'elle ferait normalement afin d'empêcher son enfant de toucher aux jouets du présentoir. Lorsque l'heure est passée, l'expérimentateur demande à la mère de se placer derrière un rideau afin que l'enfant ne puisse plus la voir. Il est alors demandé à l'enfant de rester de l'autre côté, celui du présentoir pendant que la mère est interviewée. L'observation de l'intériorisation des directives de la mère débute alors et est d'une durée de 12 minutes. Au cours des 3 premières minutes, est laissé seul. Ensuite, une femme inconnue de l'enfant entre et s'amuse avec les jouets défendus pendant une minute. Avant de quitter, elle déclenche une boîte à musique. L'enfant est laissé seul pour 8 minutes ensuite. La codification du comportement de l'enfant est effectuée par intervalle de 15 secondes sur une échelle en 6 points où 0=l'enfant joue sans réserve avec les jouets défendus et 6=*sorting cutlery*. La moyenne des scores de chaque intervalle constitue le score composite final. La codification est faite par deux évaluateurs indépendants. \*\*Haute fidélité inter-juges (coeff.= 0,99). \*L'analyse confirmatoire des trois mesures de régulation permet d'obtenir un seul facteur d'autorégulation (saturation à 0,66, 0,44 et 0,84 pour délais de collation, délais de récompense et intériorisation des règles)

## VARIABLES MODÉRATRICES

**VM1 : Comportement/affectivité maternel**: Évalué par observation en laboratoire (**aux T2 et T3**)

*Tâche de jeux libres* : La mère interagit avec l'enfant de façon naturelle, comme à la maison, pendant 5 minutes dans une pièce remplie de jouets. Interactions enregistrées sur vidéo pour codification future.

*Échelles de codification (Clark et al., s.d.)* : Échelles en 5 points permettant d'évaluer les comportements parentaux de parents d'enfant âgés entre 2 mois et 5 ans. Un haut score = affectivité ou comportement positif du parent. Permet d'obtenir trois échelles composites du comportement maternel (dérivés des items d'engagement positif (EP), affectivité négative (AN) et sensibilité (SM)). Deux évaluateurs formés par l'auteur principal ont cotés les comportements parentaux sans connaître l'appartenance au groupe (exp. ou contrôle). \*\*Très haute fidélité inter-juge (sur 14% de l'échantillon, n=24), coefficients  $r = 0,86$  à  $0,92$  pour les trois échelles. Forte cohérence interne ( $\alpha = 0,87$  à  $0,91$ ).

**VM2 : Environnement à risque**: Évalué entrevue et calcul du niveau de risque basé sur les informations démographiques (**au T3**).

*Strucured Clinical Interview* : Un score de risque environnemental a été calculé avec les informations recueillies à l'évaluation du T2 (7 mois). Il s'agit d'un score composite entre la race de la mère (non blanche=plus de risque), le niveau d'éducation (moins d'un diplôme secondaire ou GED=plus de risque), célibat, instabilité logement, manque d'amis proches ou de support et d'autres items tiré de l'entrevue clinique structurée (*Strucured Clinical Interview*) dont le manque de soutien de l'autre parent, soins médicaux, etc. Scores attribués entre 0 et 8 (*moy.=3,65, é.-t.=1,55*) pour l'échantillon à l'étude.

## AUTRES VARIABLES MESURÉES

**Croissance à la naissance**: Évalué par consultation de dossier **au moment du recrutement**

Poids (g), grandeur (cm) et circonférence crânienne (cm). Données récoltées par l'infirmière lors de l'accouchement, inscrit dans le dossier médical.

**Facteurs de risques périnataux** : Évalué par consultation dossier et échelle de mesure (**au recrutement**)

*Obstetric Complications Scale (OCS; Littman et Parmelee, 1978)* : Échelle permettant de mesurer le nombre de facteurs

de risque vécu par l'enfant lors de l'accouchement (p. ex., infection, pression sanguine, déchirure du placenta, etc.). Un haut score sur l'échelle = peu de risques obstétricaux.

**Âge de gestation :** Date inscrite au dossier médical **au moment du recrutement**

**Dépression maternelle :** Évaluée par questionnaire (au T3)

*Brief Symptom Inventory (BSI; Drogatis, 1993) :* Version brève du *Symptom Checklist 90-R*, outil très utilisé pour l'évaluation de la santé mentale. 53 items réparti en 9 échelles : anxiété, hostilité, somatisation, obsessions/compulsions, sensibilité interpersonnelle, dépression, phobies, idées paranoïdes et psychoticisme. (Ici, seulement les échelles de dépression et anxiété ont été utilisées). Réponses de type Likert en 5 points. \*\*Haute cohérence interne des sous-échelles, et mesure souvent utilisée dans plusieurs études, incluant celles s'intéressant à la consommation maternelle de cocaïne.

**Coercition de la mère et de l'enfant (au T4):** Évaluée par observation durant les tâches décrites ci-dessous.

Observations durant 10 minutes du paradigme de jeux-libre entre la mère et l'enfant, 10 minutes de rangement, 8 minutes de jeu structuré, 10 minutes d'un moment de collation et un 5 minutes d'un paradigme de régulation des émotions. Les comportements suivants sont codifiés : coercition physique dirigée vers une personne, coercition physique dirigée vers un objet, coercition verbale (blasphèmes) et coercition verbale (menaces). Codification sur la durée de l'épisode d'agressivité et le niveau d'agressivité sur une échelle en 4 points où 1=aucune agressivité et 4=très agressif. Codification séparée de l'intensité de la coercition maternelle et de l'enfant sur une échelle en 4 points où 1= pas de coercition et 4=agressivité sévère. Les moyennes d'intensité et de durée de coercition verbales et physiques sont également calculées. Les score total consiste en l'intensité moyenne de coercition à travers tous les types de coercition. Haut score = haute intensité de coercition.

**Tâches :**

*Jeux libres :* la mère passe du temps avec l'enfant dans une salle de jeux de la même manière qu'elle le ferait à la maison.

*Rangement :* La mère demande à l'enfant de ranger les jouets (le premier responsable du rangement est l'enfant).

*Collation :* Un choix de collation et de breuvages est présenté à la mère et l'enfant, il mange et si terminé avant le 10 minutes, un moment de lecture.

*Jeu structuré :* Série de tâches dont le but est orienté (casse-têtes, tri, etc.). La mère doit s'assurer que l'enfant termine chaque tâche.

*Régulation des émotions :* La dyade est dans une pièce sans jouets ou activités intéressantes pour l'enfant. La mère est assise à la table et complète des questionnaires.

	<p><b><u>Instabilité des comportements parentaux :</u></b> Évaluée par entrevue <i>Structured Clinical Interview (SCI)</i> : Outil développé pour l'utilisation auprès des enfants à haut risque âgés entre 6 et 24 mois. Entrevue auprès du donneur de soins par un évaluateur entraîné. 5 items sont inclus concernant l'instabilité des comportements parentaux : «aucun adulte homme à la maison», «bébé a été séparé du donneur de soin principal pendant plus de 48 heures», «bébé est nourris et dort significativement moins que la moyenne», «il y a des changements de garde» et «bébé ne voit pas régulièrement la mère biologique». Le score total est basé sur l'absence ou la présence des ces caractéristiques. **N/D</p>
Déroulement	<p>Suite au recrutement, les mères ont été contactées 2 semaines après l'accouchement afin de fixer un premier rendez-vous en laboratoire lorsque l'enfant aura 4-8 semaines. Toutes les visites consistent en une combinaison d'entrevues avec la mère, observations des interactions mère-enfant et d'évaluation auprès de l'enfant.</p> <p><b><u>Données récoltées à chaque temps de mesure :</u></b></p> <p>*Toutes les visites et évaluations comportementales ont été réalisées par des assistants de recherche neutres, ne connaissant pas l'attribution aux groupes expérimentaux et contrôle.</p> <p><b>Recrutement :</b> les chercheurs ont récoltés des informations (longueur, poids et circonférence crânienne de l'enfant, résultats des tests de toxicologie des urines et risques périnataux vécus par l'enfant) en consultant le dossier hospitalier des mères et ont complété l'<i>Obstetric Complications Scale</i> (OCS) pour mesurer le nombre de facteurs de risques périnataux vécus par l'enfant.</p> <p><b>Au T1 (4-8 semaines):</b> Visite en laboratoire, dans le cas d'un changement de garde de l'enfant, la mère biologique a été contactée afin de recueillir des informations sur la consommation prénatale. Les chercheurs ont récoltés des échantillons de cheveux de la mère et lui ont fait passé le TLFB.</p> <p><b>Au T2 (7 mois) :</b> Les mères ont complété une deuxième fois le TLFB afin d'établir leur consommation au cours des 6 derniers mois. Par la suite, les familles ont participé aux différentes procédures basées sur le <i>LabTAB</i>, afin d'effectuer l'évaluation comportementale et physiologique de la réactivité et de la régulation, ainsi que du comportement maternel. L'<i>Affex</i> a été complété par les chercheurs et le niveau de risque environnemental a été calculé. Ensuite, les chercheurs ont mesuré et pesé l'enfant et une entrevue structurée (<i>Structured clinical Interview</i>) a été faite auprès des mères. Elles ont également complété le BSI pour mesurer la dépression maternelle.</p> <p><b>Au T3 (13 mois):</b> Dans l'ordre, évaluation de la réactivité et de la régulation de l'enfant (comportementale et physiologique) (<i>LabTAB</i>), mesure du comportement maternel et de l'enfant pendant une tâche de jeux libres, évaluation de la croissance physique de l'enfant, entrevue avec la mère (évaluation facteurs de risques de l'environnement) et la passation d'un questionnaire (BSI).</p>

	<p><b>Au T4 (24 mois):</b> Évaluation de la coercition de la mère (<i>harshness</i>)</p> <p><b>Au T5 (36 mois):</b> Évaluation de l'autorégulation de l'enfant (<i>effortfull control</i>), des comportements extériorisés</p>
--	--

### 2.1.1 Particularités de chaque étude du même échantillon

Réf.	Schuetze, P., Eiden, R. D., et Coles, C. D. (2007). Prenatal cocaine and other substance exposure: Effects on infant autonomic regulation at 7 months of age. <i>Developmental Psychobiology</i> , 49(3), 276-289.
But	1) Examiner l'association entre l'exposition prénatale à la cocaïne et la régulation autonome de l'enfant de 7 mois en réponse à un stimulus suscitant un affect. 2) Examiner si la croissance intra-utérine et l'affectivité de la mère ont un effet médiateur ou modérateur dans cette association.
Temps mesure	2 temps de mesure T1 : 4-8 semaines T2 : 7 mois
échant	N : 154 dyades mère-enfant SG1: N=79; SG2: N=75
Sexe	48% garçons
Taux attrition	Sur les 170 dyades ayant complété les 2 visites en labo, 16 dyades n'ont pas complété les mesures physiologiques au T2.
mesures	<b><u>VI : Consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère :</u></b> <i>Mesures</i> : entrevues TLFB, tests urine et cheveux
	<b><u>VD: Réactivité et régulation de l'enfant (physio)</u></b> <i>Mesures</i> : fréquence cardiaque (réactivité), RSA (régulation) durant les tâches de limitation des mouvements et spectacle de marionnettes.

	<p><b>AUTRES VARIABLES MESURÉES</b></p> <p><b><u>Croissance intra-utérine</u></b>  <i>Mesure</i> : Dossier (poids, grandeur, circonférence crânienne)</p> <p><b><u>Facteurs de risques périnataux</u></b>  <i>Mesure</i> : OCS</p> <p><b><u>Comportement/affectivité maternel</u></b>  <i>Mesure</i> : tâche jeu libre, échelle Clark</p>
<b>Tests</b>	<p><b><u>Analyses de variance multivariées</u></b> : Comparer les groupes.</p> <p><b><u>Corrélations</u></b> : Vérifier les relations entre l'exposition aux substances, les caractéristiques de risque de l'enfant, le comportement maternel et le fréquence cardiaque de l'enfant.</p> <p><b><u>Tests de comparaison</u></b> : Examiner les différences entre les groupes et le sexe le fréquence cardiaque et les mesures de RSA.</p> <p><b><u>Analyses de covariance</u></b> : Examiner les effets d'interaction entre les variables.</p> <p><b><u>Analyses de covariance</u></b> : Examiner les différences entre les groupes sur les scores de changement de fréquence cardiaque et de RSA.</p> <p><b><u>Analyses de médiation (régressions linéaires)</u></b> : Vérifier si la croissance intrautérine et le comportement maternel ont un effet médiateur sur la relation entre l'exposition prénatale à la cocaïne et la régulation autonome de l'enfant (changement du RSA entre l'état de base et la tâche d'affectivité négative).</p> <p><b><u>Analyses de modération</u></b> : Vérifier si la croissance intrautérine et le comportement maternel ont un effet modérateur entre l'exposition à la cocaïne et la régulation autonome de l'enfant (changement du RSA entre l'état de base et la tâche d'affectivité négative).</p>
<b>Résultats</b>	<p><b>Comparaison entre les groupes</b>  Les mères qui consomment se distinguent des abstinences sur le plan des variables sociodémographiques et de la consommation prénatale.</p> <p><b>Relations entre les variables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une plus grande consommation de cocaïne et de cigarettes est associée à une fréquence cardiaque plus élevée dans la plupart des conditions (tâches).</li> <li>- Une plus grande exposition prénatale à la cocaïne est associée à un RSA plus élevé durant les deux tâches d'affectivité.</li> </ul> <p><b>Tests de comparaison</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune différence significative entre les enfants exposés à la cocaïne vivant avec leur mère biologique et ceux ne vivant pas avec leur mère biologique sur les données de RSA et de fréquence cardiaque.</li> </ul>

	<p>- Aucune différence significative entre les sexes sur les plans du RSA et du fréquence cardiaque.</p> <p><b>Interactions groupe X condition</b></p> <p>Effet significatif d'interaction groupe par condition → Les enfants exposés à la cocaïne durant la période prénatale ont un fréquence cardiaque plus élevé et un RSA plus faible au repos (niveau de base) et un fréquence cardiaque plus élevé durant la tâche d'affectivité positive en comparaison avec les enfants non exposés.</p> <p><b>Différences entre les groupes sur les scores de changements</b></p> <p>-Les enfants exposés à la cocaïne durant la période prénatale ont une augmentation du RSA durant la tâche d'affectivité positive alors que les enfants non exposés ont une diminution du RSA.</p> <p>- La diminution du RSA durant la tâche d'affectivité négative est moins grande pour les enfants exposés que ceux non exposés.</p> <p>*Ces derniers résultats ne sont pas influencés par la prématurité (quelques enfants sont prématurés).</p> <p><b>Effets de médiation et de modération :</b> La croissance intra-utérine et le comportement maternel ne médiatisent ou ne modèrent pas le lien entre l'exposition prénatale à la cocaïne et la régulation autonome (RSA et fréquence cardiaque).</p> <p>Les résultats concernant la consommation postnatale ne sont pas rapportés dans l'article.</p>
<b>Limites</b>	<p>1- Les données de consommation récoltées de manière auto rapportée peuvent être biaisées (mais utilisées en combinaison avec tests d'urine et de cheveu...).</p>



Réf.	Schuetze, P., Eiden, R. D., et Danielewicz, S. (2009). The association between prenatal cocaine exposure and physiological regulation at 13 months of age. <i>Journal of Child Psychology and Psychiatry</i> , 50(11), 1401-1409.
But	1) Examiner l'association entre l'exposition prénatale à la cocaïne et la régulation autonome de l'enfant de <b>13 mois</b> . 2) Examiner si la dépression maternelle a un effet médiateur ou modérateur sur cette relation. 3) Examiner si le sexe de l'enfant a un effet modérateur sur cette relation.
Temps mesures	2 temps de mesure T1 : 4-8 semaines T3 : 13 mois
Sous-échant.	N : 156 dyades mère-enfant SG1: N=79; SG2: N=77
Sexe	51,9% garçons
Taux attrition	64 dyades entre T1 et T3
Variables et mesures	<b><u>VI : Consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère :</u></b> <i>Mesures</i> : entrevue TLFB au T1, tests urine et cheveux
	<b><u>VD : Réactivité et régulation de l'enfant (physio)</u></b> <i>Mesures</i> : fréquence cardiaque (réactivité), RSA (régulation) durant les tâches de limitation des mouvements et spectacle de marionnettes.

	<p><b>AUTRES VARIABLES MESURÉES</b></p> <p><b><u>Croissance intra-utérine</u></b>  <i>Mesure</i> : Dossier</p> <p><b><u>Facteurs de risques périnataux</u></b>  <i>Mesure</i> : OCS</p> <p><b><u>Dépression maternelle</u></b>  <i>Mesure</i> : BSI</p>
Tests	<p><b><u>Analyses de covariance multivariées (MANOVA)</u></b> : Comparer les groupes.</p> <p><b><u>Corrélations</u></b> : Vérifier les liens entre les variables à l'étude.</p> <p><b><u>Analyse de covariance</u></b> : Vérifier si le fait de vivre avec ou non la mère biologique influence les résultats.</p> <p><b><u>Analyse de covariance à mesure répétée</u></b> : Comparer les groupes sur le plan du RSA dans les trois niveaux de tâches (état de base, affectivité négative-limitation des mouvements et affectivité positive-marionnettes).</p> <p><b><u>Analyses de variances</u></b>.</p> <p><b><u>Analyses de médiation</u></b> : Vérifier si la dépression maternelle a un effet de médiation sur la relation entre l'exposition prénatale à la cocaïne et la régulation autonome de l'enfant.</p> <p><b><u>Analyses de modération</u></b> : Vérifier si le sexe de l'enfant a un effet de modération sur la relation entre l'exposition prénatale à la cocaïne et la régulation autonome de l'enfant.</p>
Résultats	<p><b>Comparaison entre les groupes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Différences significatives entre les groupes pour consommation pré et postnatale de substances.</li> <li>- Les mères consommatrices de cocaïne sont plus vieilles, ont un SSE plus faible et ont un niveau de scolarité plus bas que les mères non consommatrices de cocaïne.</li> </ul> <p><b>Relations entre les variables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes les variables sont significativement corrélées avec les mesures de RSA (consommation prénatale de cocaïne, exposition prénatale à l'alcool et consommation postnatale d'alcool)</li> <li>- Pour les enfants exposés à la cocaïne, le fait de vivre ou non avec la mère biologique n'influence pas les résultats.</li> </ul> <p><b>Comparaison entre les groupes sur le plan du RSA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effet d'interaction significatif du groupe X tâche sur le RSA → Les enfants exposés à la cocaïne ont un RSA plus bas au repos et un RSA plus élevé durant la tâche d'affectivité négative que les enfants non exposés.</li> </ul>

	<p>- Les enfants exposés à la cocaïne ont une augmentation du RSA durant la tâche affectivité négative alors que les enfants non exposés ont une diminution du RSA dans cette même tâche.</p> <p><b>Analyses de médiation</b></p> <p>L'anxiété et la dépression maternelle n'ont pas d'effet de médiation sur le lien entre l'exposition à la cocaïne et la régulation autonome.</p> <p><b>Analyses de modération</b></p> <p>- Le sexe de l'enfant ne modère pas le lien entre l'exposition à la cocaïne et le RSA au repos.</p> <p>- Cependant, le sexe de l'enfant modère le lien entre l'exposition à la cocaïne et le RSA durant les deux tâches (affectivité négative et positive) → les garçons exposés à la cocaïne ont une augmentation du RSA durant ces tâches tandis que les filles exposées ou les enfants non exposés montrent une diminution du RSA.</p> <p>Par ailleurs, la dépression maternelle modère le lien entre l'exposition prénatale à la cocaïne et le RSA durant la tâche de limitation des mouvements (affectivité négative) → Les enfants exposés qui ont des mères plus dépressives ont un RSA plus élevé que les enfants exposés qui ont des mères moins dépressives ou que les enfants non exposés.</p>
<b>Limites</b>	<p>1- La mesure de dépression maternelle est effectuée de manière auto-rapportée seulement.</p> <p>2- Données de consommation récoltées de manière auto-rapportée peuvent être biaisées (mais utilisées en combinaison avec tests d'urine et de cheveu).</p>

Réf.	Eiden, R. D., McAuliffe, S., Kachadourian, L., Coles, C., Colder, C., et Schuetze, P. (2009a). Effects of prenatal cocaine exposure on infant reactivity and regulation (english). <i>Neurotoxicol.Teratol.</i> , 31(1), 60-68.
But	Examiner le rôle de l'exposition prénatale à la cocaïne et les facteurs associés sur la réactivité et la régulation de l'enfant de 7 mois.
Temps mesures	2 temps de mesure T1 : 4-8 semaines T2 : 7 mois
Sous-échant.	N : 167 dyades mère-enfant SG1: N=87 SG2: N=80
Sexe	46% garçons
Taux d'attrition	<p><b>31 familles entre T1 et T2</b>, dont 7 ont déclinés leur participation ou ne se sont pas présenté au T2, 10 impossibles à localiser, 2 retirées de l'étude pour cause de diagnostic médical de l'enfant, 5 en procédures judiciaires et 7 sous la garde d'un donneur de soins non intéressé à participer et</p> <p><b>22 familles</b> n'ont pas participé à l'évaluation comportementale de la réactivité et de la régulation de l'enfant au T2 car ce dernier présentait un niveau de détresse trop élevé lors de la préparation à l'évaluation).</p> <p>Les familles avec des données manquantes au T2 ne diffèrent pas sur le plan des variables démographiques ou de consommation. Environ 60% des enfants dont les données sur la réactivité et régulation sont manquantes font parti du groupe expérimental mais cette association (entre le statut de données manquantes et de groupe expérimental) n'est pas significative.</p> <p>Au T2, 17 enfants du groupe expérimental avaient été retirés de la garde parentale. Dix de ces enfants ont été placés sous la garde d'une grand-mère ou d'une tante maternelle (donneurs de soins primaires). Donc, au T2, toutes les évaluations ont été faites auprès des premiers donneurs de soins (parent ou non).</p>

Variables et mesures	<p><b><u>VI : Consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère :</u></b>  <i>Mesures</i> : entretiens TLFB, tests urine et cheveux</p>
	<p><b><u>VD1 : Réactivité (comportementale)</u></b>  <i>Mesures</i> : LabTAB, état de base, grilles de codification <i>Affex</i>, temps de latence durant la tâche de limitation des mouvements,</p>
	<p><b><u>VD2 : Régulation (comportementale)</u></b>  <i>Mesure</i> : codification des comportements durant la tâche de limitation des mouvements</p>
	<p><b>AUTRES VARIABLES</b>  <b><u>Croissance intra-utérine</u></b>  <i>Mesure</i> : Dossier  <b><u>Facteurs de risques périnataux</u></b>  <i>Mesure</i> : OCS  <b><u>Comportement/affectivité maternel</u></b>  <i>Mesure</i> : tâche jeu libre, échelle Clark  <b><u>Environnement à risque:</u></b>  <i>Mesure</i> : calcul avec info démographiques et entrevue structurée (<i>Strucured Clinical Interview</i>)</p>
Tests	<p><b><u>Analyses de variances multivariées :</u></b> Comparer les groupes.  <b><u>Analyses de corrélations :</u></b> Examiner l'association entre la consommation maternelle pré et postnatale d'autres substances et les mesures de réactivité et régulation.  <b><u>Analyses de covariances multivariées :</u></b> Examiner les effets d'interactions.  <b><u>Analyse de covariance à mesure répétée :</u></b> Examiner les effets d'interaction entre les variables.  <b><u>Analyses de régressions :</u></b> Vérifier si le faible poids à la naissance, les comportements maternels et l'environnement à risque agissent indirectement sur la réactivité et la régulation des enfants.  <b><u>Analyses de modération :</u></b> Examiner les effets de modération.</p>

Résultats	<p><b>Comparaison entre les groupes</b>  Les groupes (exposés ou non à la cocaïne) se distinguent sur différents indicateurs sociodémographiques. Par exemple, les mères consommatrices ont un niveau de scolarité moins élevé que les mères non consommatrices.</p> <p>Ces mêmes indicateurs sociodémographiques ne sont pas liés aux mesures de réactivité et de régulation. En conséquence, les variables sociodémographiques ne sont pas considérées dans les analyses suivantes.</p> <p>Tel qu'attendu, les mères du groupe exposé à la cocaïne consomment davantage de cigarettes, d'alcool et de cocaïne durant la grossesse que les mères du groupe non exposé. Cette différence ne s'applique pas pour la marijuana (les mères du groupe exposé ne consomment pas nécessairement plus de marijuana que les mères du groupe non exposé).  - Des résultats similaires sont observés pour la période postnatale.</p> <p><b>Relation entre consommation prénatale (autres substances que la cocaïne) et postnatale et les mesures de réactivité et de régulation :</b> Aucune relation significative.</p> <p><b>Effets d'interaction</b>  Il existe un effet d'interaction significatif entre le groupe et l'essai (tâche de limitation des mouvements effectuée à deux reprises) sur la réactivité et sur la latence à la colère → Les enfants exposés à la cocaïne montrent une diminution de leur temps de latence à la colère entre les deux essais, alors que ce n'est pas le cas chez les enfants du groupe contrôle.</p> <p>Il existe un effet d'interaction significatif entre le groupe et l'essai sur le nombre moyen de stratégies de régulation → le nombre de stratégies de régulation augmente entre l'essai 1 et 2 chez les enfants du groupe contrôle mais pas chez les enfants exposés à la cocaïne.</p> <p>Par ailleurs, il n'y a pas de différence entre les groupes dans le nombre moyen de stratégies de régulation utilisées à l'essai 1, mais lors de l'essai 2, les enfants exposés à la cocaïne utilisent moins de stratégies que les enfants du groupe contrôle.</p> <p><b>Effets médiateurs du risque environnemental, du petit poids et des comportements parentaux</b>  Pas d'effet médiateur de ces variables sur la relation entre l'exposition prénatale à la cocaïne et la réactivité ou la régulation de l'enfant.</p>
-----------	---

	<p><b>Effets modérateurs</b></p> <p>Interaction significative entre l'exposition à la cocaïne et le poids à la naissance sur la latence et l'intensité de la colère → pour les enfants exposés, ceux ayant un petit poids à la naissance montrent une intensité de colère plus élevée et une plus courte latence à la colère en comparaison avec ceux ayant un poids à la naissance plus élevé.</p>
<b>Limites</b>	<p>1- Le seuil établi pour classer un enfant ayant un petit poids a été défini sur la base de l'échantillon spécifique à l'étude. Elle ne correspond pas à la définition standard du petit poids.</p> <p>2- Les nouvelles mères sont souvent hésitantes à divulguer des informations sur leur consommation de substances, particulièrement si celles-ci sont illégales, comme la cocaïne. Malgré les différentes mesures physiologiques prises au cours de l'étude, les données de consommation prénatale étaient rétrospectives et les mesures postnatales ont été récoltées de façon auto-rapportée seulement et peuvent ne pas correspondre à la réalité.</p> <p>3- Il est possible que les résultats du temps de latence à la colère et à la tristesse soient interprétés incorrectement. En effet, il ne faut pas assumer que les changements dans l'expression négative d'un essai à l'autre indiquent une réponse à une augmentation du niveau de stress. Ainsi, il est faux de penser que les enfants non exposés à la cocaïne ne vivent aucune augmentation de stress entre les deux essais.</p> <p>4- Les résultats peuvent être généralisés seulement pour les enfants exposés au crack (catégorie de cocaïne utilisée majoritairement par les mères de la présente étude).</p>

Réf.	Eiden, R. D., Veira, Y. et Granger, D. A. (2009b). Prenatal cocaine exposure and infant cortisol reactivity (english). <i>Child Dev.</i> , 80(2), 528-543.
But	1) Examiner les effets de l'exposition prénatale à la cocaïne et autres substances sur la réactivité et la régulation de l'enfant de 7 mois. 2) Comparer cette relation entre les sexes 3) Vérifier si le comportement maternel et l'instabilité des comportements parentaux ont un effet modérateur sur cette relation. 4) Examiner le rôle de la consommation postnatale dans la prédiction des valeurs de cortisol.
Temps mesures	2 temps de mesure T1 : 4-8 semaines T2 : 7 mois <b>*Ici, seul le T2 est utilisé pour 4 prélèvements de salive</b>
Sous-échant.	N : 168 dyades mère-enfant SG1: N=87 SG2: N=80
Sexe	47% garçons
Taux d'attrition	<p><b>31 familles entre T1 et T2</b>, dont 7 ont déclinés leur participation ou ne se sont pas présentés au T2, 10 impossibles à localiser, 2 retirées de l'étude pour cause de diagnostic médical de l'enfant, 5 en procédures judiciaires et 7 sous la garde d'un donneur de soins non intéressé à participer.</p> <p>De plus, <b>21 familles</b> n'ont pas participé à l'échantillonnage de salive au T2.</p> <p>Les familles avec des données manquantes au T2 ne diffèrent pas sur le plan des variables démographiques ou de consommation. Environ 60% des enfants dont les échantillons de salive sont manquants font parti du groupe expérimental mais cette association (entre le statut de données manquantes et de groupe expérimental) n'est pas significative.</p> <p>À 7 mois, 17 enfants du groupe expérimental avaient été retirés de la garde parentale. Dix de ces enfants (59%) ont été placés sous la garde d'une grand-mère ou d'une tante maternelle (donneurs de soins primaires). Donc, au T2, toutes les évaluations ont été faites auprès des premiers donneurs de soins (parent ou non).</p>



Variables et mesures	<p><b><u>VI : Consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère :</u></b>  <i>Mesures :</i> entretiens TLFB, tests urine et cheveux</p>
	<p><b><u>VD1 : Réactivité et régulation (physio)</u></b>  <i>Mesures :</i> échantillons de salive durant les tâches de marionnettes, de limitation des mouvements et des masques effrayants. Scores : Niveaux de cortisol à chaque prélèvement et la réactivité cortisolaire globale (différence entre les mesures du prélèvement 3 et 4 et le prélèvement 1).  <b><u>VD2 : Réactivité et régulation (comportementale)</u></b>  <i>Mesure :</i> état de base, grilles de codification <i>Affex</i> et temps de latence durant les tâches de marionnettes, de limitation des mouvements et des masques effrayants</p>
	<p><b>AUTRES VARIABLES</b>  <b><u>Croissance intra-utérine</u></b>  <i>Mesure :</i> Dossier  <b><u>Facteurs de risques périnataux</u></b>  <i>Mesure :</i> OCS  <b><u>Dépression maternelle</u></b>  <i>Mesure :</i> BSI  <b><u>Comportement/affectivité maternel</u></b>  <i>Mesure :</i> tâche jeu libre, échelle Clark  <b><u>Instabilité des comportements parentaux</u></b>  <i>Mesure :</i> SCI</p>
Tests	<p><b><u>Analyses de variances multivariées :</u></b> Comparer les groupes.  <b><u>Analyses de variance à mesures répétées :</u></b> Examiner le lien entre l'appartenance au groupe (exposé ou non à la cocaïne) et le changement dans le cortisol à travers le temps, en prenant en considération plusieurs variables confondantes.  <b><u>Analyses de variances multivariées :</u></b> Comparer les enfants sur les changements de niveaux de cortisol à travers le temps.  <b><u>Analyses de covariance :</u></b> Examiner l'association entre la réactivité du cortisol (VD), le statut d'exposition à la cocaïne et le sexe de l'enfant.  <b><u>Analyses de modération :</u></b> Examiner les effets modérateurs.  <b><u>Analyses de corrélation :</u></b> Examiner l'association de la consommation postnatale et les valeurs de cortisol.</p>

Résultats	<p><b>Comparaison entre les groupes (mêmes analyses et résultats que l'étude précédente)</b>  Les groupes (exposés ou non à la cocaïne) se distinguent sur différents indicateurs sociodémographiques. Par exemple, les mères consommatrices ont un niveau de scolarité moins élevé que les mères non consommatrices.</p> <p>Ces mêmes indicateurs sociodémographiques ne sont pas liés aux mesures de réactivité et de régulation. En conséquence, les variables sociodémographiques ne sont pas considérées dans les analyses suivantes.</p> <p>Tel qu'attendu, les mères du groupe exposé à la cocaïne consomment davantage de cigarettes, d'alcool et de cocaïne durant la grossesse que les mères du groupe non exposé. Cette différence ne s'applique pas pour la marijuana (les mères du groupe exposé ne consomment pas nécessairement plus de marijuana que les mères du groupe non exposé).  - Des résultats similaires sont observés pour la période postnatale.</p> <p><b>Lien entre l'appartenance au groupe (exposé ou non à la cocaïne) et le changement dans le cortisol à travers les différents prélèvements</b>  Effet significatif d'interaction entre le groupe et le temps du prélèvement → les enfants exposés à la cocaïne durant la période prénatale ont des niveaux de cortisol plus élevés au prélèvement 3 en comparaison des enfants du groupe contrôle.  Effet principal du temps de prélèvement chez les enfants exposés → leur niveau de cortisol augmente entre le prélèvement 1 et 4.  Chez les enfants non exposés, le niveau de cortisol baisse entre P1 et P3 et réaugmente au P4.</p> <p><b>Comparaison entre les enfants montrant une diminution du cortisol du P3 au P4 à ceux dont le niveau reste stable ou à ceux montrant une augmentation du cortisol aux mêmes temps de prélèvements.</b>  Aucune différence significative.</p> <p><b>Association entre la réactivité du cortisol, le statut d'exposition à la cocaïne (groupe) et le sexe de l'enfant.</b>  Effet d'interaction marginal entre le groupe et le sexe de l'enfant.</p>
-----------	--

- Chez les garçons, les enfants exposés à la cocaïne ont des niveaux de réactivité cortisolaire plus élevés comparativement aux garçons non exposés.
- Chez les filles, il n'y a aucun lien entre l'exposition à la cocaïne et la réactivité du cortisol.

### **Effets modérateurs**

Effet d'interaction significatif entre une exposition aux psychotropes (tous ensembles) et un comportement parental instable sur le cortisol à l'état de base (P1) → Lorsque l'instabilité du comportement parental est faible (bonne stabilité), les enfants exposés montrent un cortisol de base élevé comparativement aux enfants non exposés. Mais lorsque l'instabilité du comportement parental est élevée (faible stabilité) aucun lien entre l'exposition prénatale aux psychotropes et le cortisol au P1.

### **Les mêmes analyses ont ensuite été réalisées pour l'exposition à la cocaïne seulement**

- Chez les enfants exposés à la cocaïne, ceux dont l'instabilité des comportements parentaux est élevée ont des niveaux de cortisol au P1 plus élevés.
- Chez les enfants non exposés, il n'y a pas de lien entre le cortisol P1 et l'instabilité des comportements parentaux.

### **Les mêmes analyses ont été faite pour la réactivité cortisolaire globale (différence entre les mesures du prélèvement 3 et 4 et le prélèvement 1)**

- Effet d'interaction significatif entre l'instabilité des comportements parentaux et l'exposition aux psychotropes (tout) sur la réactivité cortisolaire globale :
  - à de faibles niveaux d'instabilité des comportement parentaux, aucun lien entre l'exposition prénatale aux psychotropes et la réactivité cortisolaire.
  - à de hauts niveaux d'instabilité des comportements parentaux, les enfants exposés ont des niveaux plus élevés de réactivité cortisolaire.

### **Association entre la consommation postnatale de cocaïne et les valeurs de cortisol**

Pas d'association significative.

<b>Limites</b>	<p>1. Les nouvelles mères sont souvent hésitantes à divulguer des informations sur leur consommation de substances, particulièrement si celles-ci sont illégales, comme la cocaïne. Malgré les différentes mesures physiologiques prises au cours de l'étude, les données de consommation prénatale étaient rétrospectives et les mesures postnatales ont été récoltées de façon auto-rapportée seulement et peuvent ne pas correspondre à la réalité.</p> <p>2. L'étude ne comprend pas de mesure du niveau de cortisol à la maison. La mesure du niveau de base de cortisol peut être fausse et refléter une réaction liée au départ de la maison et la route pour se rendre au laboratoire. Il est donc possible que le niveau de base mesuré en laboratoire soit plus faible que le niveau réel et qu'une diminution du cortisol indique un retour au niveau de base, plutôt qu'une réactivité.</p>
----------------	---

Réf.	Eiden, R. D., Schuetze, P., Veira, Y., Cox, E., Jarrett, T. M., et Johns, J. M. (2011). Cocaine exposure and children's self-regulation: Indirect association via maternal harshness. <i>Frontiers in Psychiatry</i> , 2, 31-31.
But	1) Examiner l'association entre l'exposition prénatale à la cocaïne et l'autorégulation de l'enfant à 3 ans. 2) Examiner l'effet indirect de la coercition de la mère et de la régulation autonome faible de l'enfant sur cette relation.
Temps mesures	5 temps de mesure T1 : 4-8 semaines T2 : 7 mois T3 : 13 mois T4 : 24 mois T5 : 36 mois
Sous-échant.	N : 216 dyades mère-enfant SG1: N=116 SG2: N=100
Sexe	49% garçons
Taux attrition	N/D
Variables et mesures	<b><u>VI : Consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère :</u></b> <i>Mesures</i> : entrevues TLFB, tests urine et cheveux <b><u>VD1 : Réactivité et régulation de l'enfant à 7 mois (physio)</u></b> <i>Mesures</i> : fréquence cardiaque et RSA durant les tâches de limitation des mouvements et spectacle de marionnettes. <b><u>VD2 : Autorégulation de l'enfant à 3 ans</u></b> <i>Mesures</i> : Tâches de contrôle exigeant de l'effort (délais de collation et délais de récompense) et observation de l'intériorisation des directives de la mère.

	<p><b>AUTRES VARIABLES</b></p> <p><b><u>Croissance intra-utérine</u></b>  <i>Mesure</i> : Dossier</p> <p><b><u>Facteurs de risques périnataux</u></b>  <i>Mesure</i> : OCS</p> <p><b><u>Coercition maternelle (T4)</u></b>  <i>Mesure</i> : jeux libres, ménage, jeu structuré, collation, tâche régulation des émotions</p>
Tests	<p><b><u>Analyses de variance multi et univariées</u></b></p> <p><b><u>Analyses de corrélations</u></b></p> <p><b><u>Analyses d'équations structurelles</u></b> : Création d'un modèle des effets.</p>
Résultats	<p><b><u>Analyses de variance multi et univariées</u></b>  Le sexe de l'enfant influence la régulation de façon significative → les garçons ont des scores plus faibles sur la tâche de délais de récompense et sur l'intériorisation des directives maternelles. En conséquence, le sexe de l'enfant est inclus comme covariable dans les analyses suivantes.</p> <p>Effets significatifs du fait d'être en famille d'accueil sur la régulation → les enfants ne vivant pas avec leur mère biologique ont des scores plus élevés sur la tâche de délais de récompense (meilleure autorégulation). En conséquence, cette variable est aussi utilisée comme covariable dans les analyses suivantes.</p> <p>Lien significatif entre la consommation prénatale de cocaïne et la consommation d'autres substances durant la période prénatale (sauf pour la marijuana) → les mères du groupe exposé à la cocaïne consomment plus de cigarettes et d'alcool durant la grossesse que les mères non consommatrices de cocaïne. Cependant, elles ne consomment pas nécessairement plus de marijuana que les mères non consommatrices.</p> <p>Différences significatives entre les groupes pour le RSA à 7 mois → les enfants exposés à la cocaïne ont un niveau de base RSA plus faible et une augmentation anormale du RSA du niveau de base à la tâche d'affectivité négative. Ces derniers résultats ne sont pas affectés par la prise en compte d'autres covariables telle que la consommation prénatale d'autres substances.</p>

	<p><b>Associations entre l'exposition prénatale à la cocaïne, la consommation postnatale de psychotropes et les valeurs de RSA :</b> Aucune association significative.</p> <p><b><u>Corrélations</u></b></p> <p>L'appartenance au groupe exposé à la cocaïne est associée à une augmentation du RSA, du niveau de base jusqu'à la tâche d'affectivité négative mais pas aux autres mesures de régulation.</p> <p><b>Un modèle des effets a été examiné par le biais d'analyses d'équations structurelles :</b></p> <p>Le modèle final montre que les mères du groupe exposé à la cocaïne ont des niveaux plus élevés de coercition durant les interactions avec leur enfant de 2 ans et que cette coercition est associée à une plus faible régulation à 3 ans. La coercition de la mère a donc un effet médiateur sur la relation entre la consommation prénatale de cocaïne et une moins bonne autorégulation de l'enfant à 3 ans.</p> <p>L'exposition prénatale à la cocaïne est aussi associée à une faible régulation autonome à la petite enfance mais la régulation autonome à la petite enfance n'est pas associée à l'autorégulation à 3 ans.</p> <p><b>Effet modérateur du sexe de l'enfant</b></p> <p>Ces associations ne diffèrent pas entre les garçons et les filles.</p>
<b>Limites</b>	<p>1- Mesures de la consommation de substances autorapportée (mais en combinaison avec tests d'urine et de cheveu...)</p> <p>2- L'autorégulation a été mesurée seulement en laboratoire.</p>

Réf.	Schuetze, P., Molnar, D. S., et Eiden, R. D. (2012). Profiles of reactivity in cocaine-exposed children. <i>Journal of Applied Developmental Psychology</i> , 33(6), 282-293.
But	Explorer la possibilité d'identifier des profils spécifiques et théoriques de réactivité chez les enfants exposés à la cocaïne durant la grossesse 1) Identifier les modèles de réactivité en réponse à la frustration en utilisant des méthodes d'observation, mesures physiologiques et de mesures autorapportées par la mère. 2) Comment ces profils sont associés à différentes caractéristiques de la mère et/ou de l'enfant.
Temps mesures	3 temps de mesure <b>T1 : 4-8 semaines</b> T2 : 7 mois <b>T3 : 13 mois</b>
Sous-échant.	N : 113 dyades mère-enfant <b>SG1:</b> N=56 <b>SG2:</b> N=57
Sexe	46% garçons
Taux attrition	49% (220 recrutés, 114 utilisés au T3 (données complètes), 1 exclu donnée extreme)= 113 au final pour les analyses
Variables et mesures	<b><u>VI : Consommation pré et postnatale de psychotropes par la mère :</u></b> <i>Mesures :</i> entrevues TLFB, tests urine et cheveux
	<b><u>VD1 : Réactivité (comportementale)</u></b> <i>Mesures :</i> Temps de latence à l'affect négatif durant les tâches de limitation des mouvements et marionnettes et IBQ-R (perception de la mère)



	<p><b><u>VD2 : Réactivité (physiologique)</u></b>  <i>Mesures</i> : Fréquence cardiaque (réactivité), RSA (régulation) durant les tâches de limitation des mouvements et marionnettes</p> <p><b>AUTRES VARIABLES</b>  <b><u>Croissance intra-utérine</u></b>  <i>Mesure</i> : Dossier  <b><u>Facteurs de risques périnataux</u></b>  <i>Mesure</i> : OCS  <b><u>Dépression/anxiété maternelle</u></b>  <i>Mesure</i> : BSI  <b><u>Affectivité négative de l'enfant et de la mère</u></b>  <i>Mesure</i> : tâche jeu libre, échelle Clark</p>
<b>Tests</b>	<p><b><u>Analyses de Ward</u></b> : identifier des profils sur la réactivité (RSA), les évaluation maternelles de la réactivité de l'enfant et les observations de la réactivité de l'enfant.  <b><u>Différences autre analyses</u></b> (chi-carré, régressions logistiques multinomiales, manova, anova, ancova) : Comparer les profils en fonction de la nature de la variable dépendante et de la présence ou absence de diverses covariables.</p>
<b>Résultats</b>	<p><b>Cinq profils ont été retenus :</b>  <b>Profil 1</b> (8% de l'échantillon) : Les enfants de ce profil montrent des scores de réactivité <u>RSA élevés</u>, leur mère rapporte des <u>niveaux élevés de réactivité</u> et montrent un <u>temps de latence modéré</u> à l'affectivité négative lors des tâches d'observation.  <b>Profil 2</b> (13%) : Les enfants de ce profil ont des niveaux <u>modérés de réactivité RSA</u>, leur mère rapporte des <u>niveaux modérés de réactivité</u> et ils montrent un <u>temps de latence élevé</u> à l'affectivité négative dans les tâches d'observation.  <b>Profil 3</b> (33%) : Les enfants de ce profil montrent des <u>niveaux modérés de réactivité RSA</u>, leur mère rapportent des <u>niveaux élevés de réactivité</u> et montrent un <u>faible temps de latence</u> à l'affectivité négative dans les tâches d'observation.  <b>Profil 4</b> (27%) : Les enfants de ce profil ont un <u>niveau optimal</u> de réactivité RSA, leur mère rapporte des <u>niveaux élevés de réactivité</u> et montrent un <u>faible temps de latence</u> à l'affectivité négative dans les tâches d'observation.  <b>Profil 5</b> (19%) : Les enfant de ce profil montrent un <u>niveau non optimal</u> de réactivité RSA, leur mère rapporte de <u>faibles niveaux de réactivité</u> et montrent un <u>temps de latence à l'affectivité négative modéré</u> dans les tâches d'observation.</p>

	<p><b>Comparaison des profils</b></p> <p>Les profils se distinguent sur l'exposition prénatale à la cocaïne → les enfants du profil 1 se distinguent des enfants du profil 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plus d'enfants non exposés et moins d'enfant exposés à la cocaïne se retrouvent dans le profil 4 en comparaison avec le profil 1.</li> <li>- Le même résultat est observé entre les enfants du profil 4 et 5 → plus d'enfants non exposés et moins d'enfants exposés se retrouvent dans le profil 4 comparé au profil 5.</li> </ul> <p>En considérant plusieurs covariables telles que le poids à la naissance, la consommation de marijuana par exemple, les profils 4 et 5 se distinguent toujours significativement.</p> <p>Les analyses comparant les profils en fonction de la consommation prénatale d'alcool, de cigarettes et de marijuana par la mère et de la consommation postnatale ne montrent aucune différence significative.</p> <p>Finalement, il n'y a pas de différence significative entre les profils pour ce qui est de l'affectivité négative exprimée par l'enfant durant les séquences de jeux libres.</p>
<b>Limites</b>	<p>1- Les nouvelles mères sont souvent hésitantes à divulguer des informations sur leur consommation de substances, particulièrement si celles-ci sont illégales, comme la cocaïne. Les données peuvent donc être biaisées, mais les analyses d'urine et de cheveux permettent de diminuer le risque de ce biais.</p> <p>2- Puisqu'il n'y a aucune mesure biologique de la consommation prénatale d'alcool et de cigarettes, il est possible que les mères aient sous-représenté leur consommation (difficulté à se remémorer ou hésitation à divulguer).</p> <p>Le groupement <i>Dysregulated/High Maternal Report Reactors</i> ne contient que 9 enfants. L'interprétation des résultats des différences entre les groupements doit donc être fait avec précaution.</p>